

S. LUCIA

ANNALI
DEL
R. ISTITUTO TECNICO
ANTONIO ZANON
IN
UDINE

SERIE II. — ANNO XIII.
1895

UDINE
TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE SEITZ
1895

BIBLIOTECA CIVICA V. JOPPI
Annali / Annuario Istituto Zanon

Inv.....276471

Coll.: CORGNALI COMPATTI O.V.A

ANNALI

DEL

R. ISTITUTO TECNICO

ANTONIO ZANON

IN

UDINE

SERIE II. — ANNO XIII.

1895

UDINE

TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE SEITZ

1895

LIBRERIA CIVICA E SCIENTIFICA
di Milano - Istituto Zanichelli

Lib. CORNIGLI COMPAGNIA S.p.A.

ANNALI

DEL

R. ISTITUTO TECNICO

ANTONIO ZANON

IN

UDINE

SERIE II. - ANNO, XII.

1885

UDINE

TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE SILEX

1885

INDICE

L'azienda rurale annessa al r. Istituto tecnico di Udine (anno agrario 1893-94) — Z. BONOMI	Pag. 5
Pesci e pesca in Friuli — ACHILLE TELLINI	» 29
La donna italiana nella storia — V. MARCHESI	» 139
Notizie statistiche sul r. Istituto tecnico di Udine relative all'anno scolastico 1893-1894 — LA PRESIDENZA	» 169
Le osservazioni meteorologiche in Udine ed in dieci stazioni della rete termo-ndometrica della provincia per l'anno 1894 — GIOVANNI CLODIG	« 195

INDICE

La scuola normale superiore di Udine (anno scuola 1893-94) — N. Bonomi	5
Lezioni e prove di Fisica — Agricola Tassinari	29
La donna italiana nella storia — V. Marchesi	139
Notizie statistiche sul r. Istituto tecnico di Udine relative all'anno scuola 1893-1894 — La Direzione	409
Le osservazioni meteorologiche in Udine ed in dieci stazioni della rete termobarometrica della provincia per l'anno 1894 — Gio: Vanni Caprio	195

L'AZIENDA RURALE

ANNESSA AL R. ISTITUTO TECNICO DI UDINE

Anno agrario 1893-94

Onorevole Presidenza del r. Istituto tecnico

UDINE.

Nel presentare i libri di contabilità riguardanti il quattordicesimo anno di amministrazione diretta del podere di S. Osvaldo, il sottoscritto si permette di accompagnarli colla seguente breve relazione e nota.

La modesta azienda che nel novembre del 1880 veniva annessa a questo r. Istituto tecnico, perchè giustamente ritenuta necessaria per completare l'istruzione teorico-pratica, specie degli studenti della sezione di agronomia e in linea secondaria di quelli della sezione agrimensura, anche in quest'anno non ha mancato di rispondere ai suoi principali scopi.

Infatti: gli allievi periti agronomi hanno, colle frequenti gite e permanenze al podere, avuta occasione di compilare inventari, di stabilire piani di colture e di migliorie, di compilare preventivi di concimazioni, di raccogliere il materiale primo per calcoli di economia rurale, di assistere alla istituzione e al mantenimento di campi sperimentali, di acquistare insomma abbastanza completa conoscenza dell'organismo e dei più importanti lavori relativi ad una azienda agraria; — gli allievi periti agrimensori hanno potuto osservare praticamente parte almeno di quanto gli insegnanti andavan loro esponendo nella scuola; — il pubblico, specie dei dintorni, ha continuato ad usufruire o ad sperimentare macchine agrarie che il podere possiede, a servirsi della stazione di monta suina e ovina, a provvedersi di semi selezionati e di

piccole quantità di concimi minerali, a interessarsi alle nostre sperimentazioni dimostrando di approfittare dei risultati che si ottenevano.

Uno scopo della piccola azienda, giustamente desiderato fin dal principio dell'affittanza dagli onorevoli membri della Giunta di Vigilanza, certo assai utile per gli agricoltori e precipuo di qualunque azienda privata, scopo che talvolta ci ha lasciato perplessi di fronte a qualche lavoro o a qualche innovazione, quello cioè di dimostrare la convenienza economica della conduzione, quest'anno non venne raggiunto nella misura già avuta in altri anni.

L'utile totale del proprietario-conduttore di quest'anno, volendo per confronto riguardare a quelli già ottenuti nei passati anni, si avvicina solo, essendone ancora inferiore, a quello dell'annata 1890-1891, che assieme a quello di cui parliamo, stanno a rappresentarci i risultati economici minori conseguiti durante gli anni costituenti il periodo di amministrazione finora trascorso.

Seguendo il conteggio già adottato negli anni precedenti, il bilancio del conduttore, considerato come proprietario, per l'anno agrario 1893-94 risulta nelle seguenti cifre:

Attività netta alla fine della gestione	
1893-94	L. 29,208.35
Affitto pagato al proprietario	» 1,900.—
	L. 31,108.35
Attività netta al principio della gestione 1893-94	L. 29,054.59
Sussidio del Ministero della pubblica istruzione	» 1,400.90
Imposte a carico del proprietario	» 140.25
	» 30,595.74
Utile totale L.	512.61

somma che rappresenta, per il proprietario, rendita, interessi del capitale industriale e beneficio a lui spettanti come conduttore.

Alcuni brevi schiarimenti a questo risultato economico, di carattere accidentale in buona parte, per quanto la causa principale che lo ha prodotto non potrà non far risentire la sua a-

zione dannosa anche sulla gestione economica del venturo anno.

Limitandoci a prendere in considerazione quella perdita che già chiamammo causa principale del risultato economico di quest'anno, anche perchè mai si ebbe a lamentare, osserviamo che la bachicoltura, la più considerevole fra le industrie rurali del Friuli, unitamente all'industria della confezione del seme (quest'ultima specie nei primi anni di amministrazione) hanno sempre rappresentato per il podere di S. Osvaldo un rilevante utile netto. Ciò non si può dire per l'annata presente.

Per cause nemiche sviluppatesi sui bachi durante l'allevamento in modo eccezionale e dovute principalmente al calcino e alla flaccidezza, non solo non si ebbe nessun reddito, ma una perdita non insignificante (L. 474.40), perdita aggravata in parte dall'eccezionale basso prezzo dei bozzoli e da quello elevatissimo della foglia (la si dovette conteggiare almeno lire 10 il quintale).

Specie lo sviluppo del calcino potrà impressionare, ed alla stregua del motto « il calcino l'ha chi lo vuole » taluno potrà dubitare che si sia trascurato l'allevamento, trascurate le difese che più comunemente si sogliono opporre allo sviluppo del funesto fungo.

Consci che gli allevamenti degli anni precedenti non erano stati immuni dall'invasione della Botrytis, fu nostra cura di provvedere ad una generale pulizia dei locali e degli attrezzi. Nè furono trascurate le disinfezioni. Negli ambienti contenenti gli attrezzi necessari e dove il seme doveva mettersi in incubazione e i bachi dovevano passare le prime età, venne sviluppato, previo inumidimento degli ambienti stessi, anidride solforosa e cloro. Soffitti, pareti, pavimenti, bagnammo mediante pompa con soluzione 2-3 ‰ di sublimato corrosivo.

Nonostante queste disinfezioni, negli stessi locali si rinvenivano già alcuni bachi calcinati alla *seconda* muta nella qualità bianco — corea × giapponese.

Si isolarono subito i bachi colpiti dal malanno, si ripeterono le solforazioni e in questi locali e negli altri destinati alle fasi successive, ma, data forse la natura e costruzione di questi ultimi, poco atta a risentirne gli effetti per l'impossibilità di ot-

tenere, se non ermetica, almeno discreta chiusura, non si arrivò ad arrestare l'invasione del fungo, che si estese a tutte le qualità dei bachi allevate. Il seme messo in incubazione apparteneva a razze pure e a razze incrociate e proveniva parte da allevamento e confezione eseguita nel podere stesso e parte da rinomato stabilimento. Se possiamo attribuire al seme, alle frequenti piogge e agli sbalzi forti di temperatura, verificatisi specie durante le ultime fasi dell'allevamento, i danni derivatici dal giallume, dalla flaccidezza, non possiamo, colla stagione poco propizia o col seme infetto, spiegarci l'infezione del calcino, che è dovuta ad una certa e nota causa specifica estrinseca al seme.

La stagione sarà stata favorevole alla diffusione delle spore del calcino, ma è forza ammettere che dall'azienda o dal di fuori di essa ci è venuta la causa dell'infezione che non abbiamo potuto distruggere, evitare.

Al mancato reddito del conto bachicoltura si deve in buona parte la bassa rendita di quest'anno. Calcolando la perdita avuta sull'accennato conto e il mancato ordinario utile di questo stesso conto, si arriverebbe ad una rendita netta che, se non si può paragonare a quella di alcune felici annate come quelle 1882-83, 1883-84, 1885-86, 1892-93, si avvicinerrebbe d'assai a quella media del secondo sessennio del periodo di conduzione.

Dopo queste considerazioni generali relative ad un cespite di rendita tanto importante per il podere, e che ci parvero necessarie per chiarire il risultato generale economico dell'annata che ne' suoi risultati speciali appare dai libri di contabilità che presentiamo, tenuti dall'assistente, perito agrimensore-agronomo, A. Grassi, ci fermeremo in questa relazione sui conti colturali delle principali colture, la compilazione dei quali ci pare possa avere un certo interesse per i nostri agricoltori, non solo dal lato economico, ma anche dal lato tecnico-amministrativo.

La superficie totale coltivata (ha 8.6730 — a parte le aree fuori podere prese in affitto dalla r. Stazione agraria, coltivate pure dall'azienda del r. Istituto tecnico e adibite a sperimenti colturali, dei quali apposita Commissione dà altrove le relazioni), venne, nell'anno rurale 1893-94, occupata nel modo seguente:

Colture principali

Frumento invernengo (varietà diverse)	ha 2.5340	Ettari 8.6730
Granoturco maggengo	» 2.0600	
» brigantino (ha 0.7420)	» —	
Segale	» 0.0450	
Erba medica	» 2.2520	
Trifoglio violetto	» 0.4000	
Trifoglio incarnato	» 0.1920	
Prato marcitorio	» 0.2500	
Gelsi	» 0.4000	
Orto — orli — canali	» 0.5400	

Colture secondarie

Granoturco cinquantino	ha 0.9850	2.4570
Trifoglio pratense	» 1.3520	
Trifoglio incarnato	» 0.1200	

Osservando questo specchietto — che riproduciamo per la migliore interpretazione dei successivi conti colturali — e confrontandolo con quello degli anni precedenti, o meglio, colla superficie teorica che, in relazione all'avvicendamento adottato e seguito in massima, dovrebbero avere i seguenti gruppi di colture:

Sarchiate (m^2 18707,5)

Cereali minuti (m^2 37415)

Foraggere (m^2 18707,5)

si nota un aumento nell'area adibita alle colture da foraggio, una diminuzione in quella destinata ai cereali minuti, e una superficie assai vicina alla teorica destinata alle sarchiate, che vengono ad occupare circa un quarto dell'area in rotazione.

Dal conto — *Riassunto colture* — si rileva che, col sistema di contabilità adottato, si chiudono con beneficio attivo tutte le colture, ad eccezione di quella del cinquantino e della segale. Tralasciando quello relativo alla coltura segale e alla coltura orli, come quelli meno importanti, anche per la poca superficie ad esse adibite, ecco i conti colturali o meglio gli estratti del nostro mastro riguardanti le altre colture:

Frumento.

SPESE.

1. Preparazione del terreno, sementa e seminagione:

Semente	60.70
Giornate di famigli, buoi ed avventizii	140.75
Semente di trifoglio (da scaricarsi all'anno successivo)	

2. Concimazione:

Residui di fertilità alla cultura precedente	69.85
Perfosfati	75.85
Fosfati	11.54
Sali di potassio	21.00
Nitrato di sodio	129.00

Insieme

Residui alla cultura susseguente	88.85
--	-------

3. Lavori culturali, di raccolta e di prima manipolazione:

Lavoro di uomini	107.90
Lavoro di buoi	67.50
Trebbiatura	25.38

4. Quote di assicurazione: Assicurazione grandine

200.78	79.23
44.70	17.64

5. Spese generali:

Imposta fondiaria	31.44
Manutenzione attrezzi e consumo	15.70

47.14 18.60

Totale spese

712.46 281.16

Granoturco.

SPESE.

	Importi		
	parziali	totali	per ettaro
	Lire		
1. <i>Preparazione del terreno, sementa e seminazione:</i>			
Semente hl 1.20 a L. 15.00	18,00		
Giornate di famigli, buoi ed avventizii	40,00		
		58,00	28.15
2. <i>Concimazione:</i>			
Residui di fertilità trovati	77.65		
Stallatico q 245	196.00		
Perfosfato azotato q 0.35	4.30		
Totale	277.95		
Residui di fertilità lasciati	70.00		
		207.95	100.95
3. <i>Lavori culturali, di raccolta e di prima manipolazione:</i>			
Famigli giornate 130 a L. 1.40	182.00		
Donne giornate 20 a L. 1.14	22.80		
Avventizii	32.50		
Buoi giornate 50 a L. 4.50	225.00		
		462.30	224.41
4. <i>Irrigazione: Acqua irrigatoria</i>		50.00	24.27
5. <i>Spese generali:</i>			
Imposta fondiaria	32.56		
Manutenzione e consumo attrezzi	26.00		
		58.56	28.43
Totale spese		836.81	406.21

PRODOTTI.

1. <i>Granoturco raccolto: Grano raccolto hl 69.30 a L. 10.</i>	693.00	336.41
2. <i>Steli, cartocci e tutoli:</i>		
Steli q 78 a L. 2.00	156.00	
Cartocci q 11 a L. 2.00	22.00	
Tutoli q 14 a L. 1.00	14.00	
	192.00	93.20
Totale prodotti	885.00	429.61

Erba medica.

	Importi		
	parziali	totali	per ettaro
	Lire		
1. <i>Soprasuolo</i> : Valore del soprasuolo stimato		350.00	155.41
2. <i>Lavori culturali e di raccolta</i> :			
Lavori di famigli giornate 50 a L. 1.40	70.00		
» di donne giornate 18 a L. 1.11	20.52		
» di avventizii e cottimisti	70.50		
» di buoi giornate 12 a L. 4.50	54.00		
		215.02	95.48
3. <i>Irrigazione</i> : Valore dell'acqua adoperata		75.00	33.30
4. <i>Spese generali</i> :			
Imposta fondiaria	36.48		
Manutenzione e consumo attrezzi	6.05		
		42.53	18.89
Totale spese		682.55	303.08
PRODOTTI.			
1. <i>Fieno</i> :			
Fieno I. taglio q 86.00	} somma q. 180.71 a L. 45.00	813.20	
» II. » » 67.55			
» III. » » 27.16			
Vendita del IV. taglio	45.00		
		858.20	381.09
2. <i>Valore del soprasuolo</i> : Valore del soprasuolo, stimato		350.00	155.41
Totale prodotti		1208.20	536.50

RIASSUNTO.

Totale prodotti ad ha L. 536.50
 Totale spese ad ha » 303.08
 Sbilancio positivo ad ha L. 233.42

Trifoglio pratense.

		Importi		
		parziali	totali	per ettaro
		Lire		
1. Soprasuolo: Valore di sementi, concimi e lavori anticipati			40.75	101.87
2. Lavori culturali, di raccolta e di prima manipolazione:				
Lavoro di famigli giornate 10 a L. 1.40		14.00		
» di donne giornate 3 a L. 1.14		3.42		
» di avventizii		27.50		
» di buoi		22.50		
Trebbiatura della semente del trifoglio		10.00		
			77.42	193.55
3. Spese generali:				
Imposta fondiaria		6.50		
Manutenzione e consumo attrezzi rurali		1.20		
			7.70	19.25
Totale spese			125.87	314.67
		PRODOTTI.		
1. Fieno: Prodotto complessivo di fieno q 17.20 a L. 4.50			77.40	193.50
2. Semi e paglia:				
Seme trifoglio ottenuto kg 100 a L. 1.00		100.00		
Paglia		14.00		
			114.00	285.00
3. Soprasuolo: Residui di fertilità lasciati nel terreno			20.00	50.00
Totale prodotti			211.40	528.50
		RIASSUNTO.		
Totale prodotti ad ha		L. 528.50		
Totale spese ad ha		» 314.67		
Sbilancio positivo ad ha		L. 213.83		

Prato marcitoio.

SPESE	Importi		
	parziali	totali	per ettaro
	Lire		
1. <i>Soprasuolo</i> : Valore del soprasuolo	186.90	747.60	
2. <i>Concimazione</i> :			
Nitrato sodico . . . q 0.58 a L. 30.00	17.40		
Perfosfato minerale . . . 0.22 » 8.86	1.95		
» azotato . . . 0.28 » 10.00	2.80		
Crisalidi di bachi . . . 0.35 » 10.00	3.50		
	25.65	102.60	
3. <i>Lavori culturali, di raccolta e di prima manipolazione</i> :			
Lavoro di famigli giornate 12 a L. 1.40	16.80		
» di donne giornate 3 a L. 1.14	3.42		
» di buoi giornate 1 a L. 4.50	4.50		
	24.72	98.88	
4. <i>Irrigazione</i> : Acqua irrigatoria	50.00	200.00	
5. <i>Spese generali</i> :			
Imposta fondiaria	4.05		
Manutenzione e consumo attrezzi rurali	3.00		
	7.05	28.20	
Totale spese	294.32	1177.28	
PRODOTTI.			
1. <i>Fieno</i> :			
Prodotto 1893 erba q 16.40 fieno q 3.28			
» 1894 I. taglio » » 49.55 » » 9.22			
» II. » » » 80.00 » » 20.00			
» III. » » — » » 8.80			
» IV. » » — » » 7.80			
» erba venduta » 2. — » » 0.40			
Totale fieno q 50.20	251.50	1006.00	
2. <i>Soprasuolo</i> : Valore del soprasuolo	143.35	573.40	
Totale prodotti	394.85	1579.40	

RIASSUNTO.

Totale prodotti ad ha L. 1579,40

Totale spese ad ha » 1177.28

Sbilancio positivo ad ha L. 402.12

Trifoglio incarnato.

SPESE.	Importi		
	parziali	totali	per ettaro
	Lire		
1. Preparazione del terreno, sementa e seminazione:			
Lavori per seminazione	25.55		
Semente	9.00		
		34.55	179.94
2. Concimazione: Concime somministrato	2.00		10.42
3. Lavori culturali e di raccolta:			
Lavoro di famigli giornate 5 a L. 1.40	7.00		
" di donne giornate 2 a L. 1.14	2.28		
" di buoi giornate 1 a L. 4.50	4.50		
		13.78	71.77
4. Spese generali:			
Imposta fondiaria	3.00		
Manutenzione e consumo attrezzi	0.65		
		3.65	19.01
Totale spese		53.98	281.14
PRODOTTI.			
1. Foraggio:			
Foraggio verde raccolto q 42.20	52.75		
" " venduto	5.50		
		58.25	303.38
2. Residui di fertilità: Residui di fertità rimasti nel terreno		19.00	98.96
Totale prodotti		77.25	402.34

RIASSUNTO.

Totale prodotti ad ha L. 402.34

Totale spese ad ha » 281.14

Sbilancio positivo ad ha L. 121.20

Granoturco cinquantino.

	Importi		
	parziali	totali	per ettaro
SPESE.			
Lire			
1. <i>Semente</i> : Seme hl 1.20 a L. 15.00		18.00	18.27
2. <i>Concimazione</i> :			
Residui di fertilità trovati nel terreno	86.00		
Stallatico q 154.90	123.90		
Cacherelli dei bachi	9.70		
Totale	219.60		
Residui lasciati nel terreno	44.70		
		175.10	177.76
3. <i>Lavori di seminagione, culturali, di raccolta e di prima manipolazione del prodotto</i> :			
Lavori di famigli giornate 80 a L. 1.40	112.00		
» donne giornate 16 a L. 1.14	18.24		
» buoi giornate 35 a L. 4.50	157.50		
» avventizii	22.50		
		310.24	314.95
4. <i>Irrigazione</i> : Costo dell'acqua irrigatoria		20.00	20.31
Imposta fondiaria		7.30	7.41
Manutenzione e perpetuità attrezzi rurali		15.00	15.23
Totale spese		515.64	553.95
PRODOTTI.			
1. <i>Grano</i> :			
Grano brigantino hl 9 a L. 9.10	81.90		
» cinquantino	212.80		
		294.70	299.19
2. <i>Paglia, cartocci e tutoli</i> :			
Paglia q 40.00 a L. 2.00	80.00		
Cartocci q 5.70 a L. 2.00	11.40		
Tutoli q 7.00 a L. 1.00	7.00		
		98.40	99.89
Totale prodotti		393.10	399.08

RIASSUNTO.

Totale prodotti ad ha L. 399.08

Totale spese ad ha » 553.95

Sbilancio negativo ad ha L. 154.87

Gelsi.

SPESE.

1. *Lavori culturali e di raccolta della foglia:*

Lavoro di famigli giornate 25 a L. 1.40 35.00

» di buoi giornate a L. 4.50 9.00

44.00 110.00

2. *Spese generali:* Imposte 6.50

16.25

Totale spese

50.50 126.25

PRODOTTI.

1. *Foglia:*

Foglia somministrata ai bachi q 35.00 a L. 10.00 350.00

» venduta q 450 a L. 15.00 67.00

417.00 1042.50

2. *Legna:* Legna da scalvo

45.00 112.50

Totale prodotti

462.00 1155.00

RIASSUNTO.

Totale prodotti ad ha L. 1155.00

Totale spese ad ha » 126.25

Sbilancio positivo ad ha L. 1028.75

Ai conti che abbiamo riportato — ricavati direttamente dal *Mastro* — non possiamo certo dare il nome di conti colturali nel senso che più comunemente a questi si suol dare.

Lo sbilancio positivo o negativo che noi vediamo nel riassunto dei singoli conti va interpretato, va distribuito con una certa misura fra i fattori onerosi della produzione agraria, o meglio fra i capitali rurali impiegati, affinchè ci possiamo fare una concreta idea dell'economia della coltura, di quanto i capitali stessi ci hanno fruttato. Solo allora sapremo — pagate tutte le spese — quale interesse ci ha reso il capitale fondiario, quale il capitale agrario od industriale, solo allora si potrà avere la misura della convenienza economica dell'esercizio dell'industria agraria.

A vece di questo postumo conteggio da farsi sullo sbilancio dei conti per dimostrare la convenienza o meno delle colture, preferiamo — rifacendo i conti — assegnare a priori ai diversi capitali un conveniente interesse. Avremo allora il conto colturale quale comunemente lo si intende. Supponendo in un conto così compilato, il caso che le produzioni bilanciassero le spese, esso ci direbbe che la coltura è remunerativa in quella misura che a priori si ritenne equa e sufficiente. L'espressione comune che *non v'è guadagno nè perdita*, (quando il conto bilancia) o *che v'è guadagno o perdita* (quando c'è uno sbilancio), diverrebbe esatta soltanto aggiungendo: *al di sopra o al di sotto dell'equo e sufficiente interesse che a nostra opinione doveva competere ai capitali impiegati*.

Supponendo invece nel conto colturale uno sbilancio positivo o negativo, potremo considerare quello positivo come un *sorra beneficio* (che si può risolvere in un maggior interesse da assegnarsi in più a quello già ritenuto equo per il capitale fondiario e per quello industriale) e quello negativo interpretarlo così: la coltura non ci ha reso quell'interesse — facendo entrare nel computo la sicurezza relativa dei capitali — che potevamo ottenere altrove cogli stessi capitali — oppure, a seconda dello sbilancio negativo più o meno grande, la coltura non solo non ha pagato il frutto dei capitali impiegati, ma di questi ne ha distrutto una parte.

Il *dare* e l'*avere* di un conto che risponda alle considerazioni testè fatte, può essere rappresentato dal seguente specchietto:

DARE della coltura.

(α)	Capitale industriale	1.	Interesse del capitale fondiario
		2.	Antecipazioni dovute a precedenti colture
		3.	Lavori del terreno
		4.	Concimi e sementi. Concimazione e seminagione
		5.	Lavori culturali
		6.	Quota di assicurazioni o di capitale di riserva
		7.	Raccolta e manipolazione dei prodotti fino alla forma di smercio
		8.	Conservazione dei prodotti
		9.	Spese di smercio
		10.	Irrigazione o bonifica
(C)		11.	Spese generali
			Imposte Amministrazione e direzione Conservazione e manutenzione del capitale fondiario
(β)		12.	Interesse del capitale industriale.

AVERE della coltura.

(A)	1.	Prodotti	principali
			secondari
(B)	2.	Rimborso eventuale dalle società assicuratrici o dal capitale di riserva	
	3.	Anticipazioni lasciate a favore di successive colture.	

Ponendo ora a confronto quest'ultimo prospetto coi varî conti relativi alle principali colture, si osserva anzitutto che se vogliamo che il conto colturale abbia per il *proprietario-conduttore*

il significato che più sopra gli abbiamo dato, dobbiamo caricare il passivo della coltivazione:

- I. dell'interesse del capitale fondiario o proprietà fondiaria;
- II. dell'interesse del capitale industriale.

Nè basta. Altre spese che nel caso speciale della nostra azienda, o effettivamente non si hanno, o sono da altri pagate, o addebitate a conti indipendenti dall'amministrazione del podere, devono ugualmente conteggiarsi, poichè graverebbero realmente il passivo dell'industria agraria del proprietario.

Le spese a cui alludiamo — non conteggiate nei conti trascritti — oltre alle due precedenti, sarebbero le seguenti:

- 1. Amministrazione;
- 2. a) Manutenzione del capitale fondiario in genere;
- b) Conservazione dei fabbricati, manufatti ecc.;
- 3. a) Manutenzione del capitale macchine e attrezzi;
- b) Conservazione del capitale macchine ed attrezzi.

E qui ci cade acconcia un'osservazione. Volendo dar al conto colturale un carattere generale e riferirlo al conduttore-proprietario, è mestieri allontanarci di qualcosa dai dati di fatto relativi al caso speciale del podere nostro. È in vista di questa considerazione che annoveriamo fra le nuove spese da conteggiare anche quella di *manutenzione e conservazione delle macchine ed attrezzi*, per quanto essa già figuri nei conti precedenti. A quelle cifre intendiamo sostituirne altre più generali, ciò che faremo anche per altri titoli di spesa. Una modesta azienda dell'estensione di quella di S. Osvaldo, e che non abbia altri scopi all'infuori di quello del tornaconto, non ha certo bisogno del materiale che quivi si trova e che grava il passivo della stessa in misura non comune e consentanea alle aziende ordinarie.

La stessa considerazione varrà anche pei fabbricati che, nel nostro caso, si possono considerare eccessivi ai bisogni comuni.

Ecco pertanto come intendiamo, in linea generale, valutare i nuovi titoli di uscita e provvedere alla loro ripartizione. Prendiamo a base dell'applicazione pratica il conto di una delle più importanti colture: quella del frumento.

1. *Interesse capitale fondiario.*

Il capitale fondiario che consideriamo costituito dai due valori *terreni* e *fabbricati* lo stabiliremo rispettivamente nella misura di L. 1200 per ettaro (cifra già adottata nei calcoli riferibili ad altre annate) e di L. 5000 complessivamente.

Le quote di interessi relative devono gravare i diversi conti del mastro. Non crediamo di fare cosa esatta, ma per evitare lunghe e inutili ripartizioni, e d'altra parte osservando una certa misura di compensazione nel calcolare i diversi conti, addebiteremo ai conti delle diverse colture gl'interessi del capitale terreno, e ai conti delle industrie quelli del capitale fabbricati.

L'ettaro a frumento verrà caricato quindi della quota $\frac{2}{3}$ ($\frac{1}{3}$ verrà addebitata alla seconda coltura) degli interessi che calcoliamo nella misura del 3 % su L. 1200 e quindi di L. 24.00.

2. *Interesse del capitale industriale.*

a) *Del capitale macchine ed attrezzi:*

Lo stabiliamo al saggio del 4 % su un valore complessivo di L. 800.00.

La quota interessi di L. 32.00 verrà addebitata per metà alle industrie e per l'altra metà alle colture. L'ettaro a frumento, verrà così gravato di L. 16 : 7 (gli ettari coltivati) = L. 2.30 e siccome metà di tale somma (L. 1.15) passa nel passivo della seconda coltura, che nel caso più comune è il granoturco cinquantino, la quota effettiva per frumento risulterà in L. 1.15.

b) *Del capitale di circolazione:*

Calcolato al 6 % e per sei mesi su L. 696.76 risulta per il frumento una spesa di L. 20.90.

3. a) *Manutenzione del capitale fondiario in genere.*

La spesa relativa, che riferiamo più specialmente ai fabbricati e che calcoleremo in una misura piuttosto elevata (il 3 % su L. 5000, V. Canevazzi) per le ragioni che più sotto esporremo, graverà i conti delle *industrie* onde le *colture* resteranno da essa sollevate.

b) *Conservazione dei fabbricati:*

La spesa diretta per questo titolo passivo, nella considerazione che si tenne piuttosto elevata quella precedente, e nella

Frumento.

Conto culturale riferito ad un ettaro.

	Importo	
	parziali	totali
Lire		
PASSIVO.		
1. <i>Interesse del capitale fondiario</i>		24,00
2. <i>Preparazione del terreno, sementa e seminagione:</i>		
Semente	23,95	
Giornate di salariati, avventizii e buoi	55,55	
		79,50
3. <i>Concimazione — Anticipazioni dovute e lasciate:</i>		
Anticipazioni dovute alla coltura precedente	27,57	
Perfosfati	29,93	
Fosfati	4,55	
Sali di potassio	8,29	
Nitrato di sodio	50,91	
	121,25	
Anticipazioni lasciate alla coltura susseguente	35,06	
		86,19
4. <i>Lavori colturali, di raccolta e di prima manipolazione:</i>		
Giornate di salariati, buoi e quota di trebbiatura		79,23
5. <i>Quote di assicurazione: Assicurazione grandine</i>		17,64
6. <i>Spese generali:</i>		
Imposte	12,40	
Manutenzione del capitale fondiario in genere	—	
Conservazione dei fabbricati, assicurazioni fabbricati e scorte	1,50	
Manutenzione del capitale macchine e attrezzi)	3,00	
Conservazione dello stesso capitale)		
Amministrazione	15,00	
		31,90
7. <i>Interesse del capitale industriale:</i>		
a) del capitale macchine e attrezzi	1,15	
b) del capitale di circolazione	20,70	
		21,85
Totale passivo		340,31

ATTIVO.

Prodotti principali
 Prodotti secondari

Totale attivo

Importo	
parziali	totali
Lire	
	268,23
	129,40
	397,63

RIASSUNTO.

Totale prodotti L. 397.63
 Totale spese » 340.31
 Super-beneficio L. 57.32

Se osserviamo il prospetto riportato a pag. 22 è facile comprendere come l'equazione economica delle colture risulti essere:

$$\alpha + C + \beta = A + B.$$

Notando che (indicando con r il saggio d'interesse)

$$\beta = Cr \text{ si ha:}$$

$$\alpha + C + Cr = \alpha + C(1 + r) = A + B$$

che risolta rispetto ad A dà:

$$A = \alpha + C(1 + r) - B$$

espressione che serve a darci la conoscenza del *costo di produzione dei raccolti*, tanto necessaria al proprietario.

Volendo ora ricercare il costo di produzione del *seme di frumento* in relazione al conto colturale più sopra citato abbiamo:

$$x = \frac{340.31 - 129.40}{16.76}$$

$$x = \text{L. } 12.58 \text{ al quintale.}$$

Z. BONOMI.

Prodotto	Prezzo	Quantità
Prodotto principale	100	100
Prodotto secondario	100	100
Totale	200	200

ATTIVO

Prodotto	Prezzo	Quantità
Prodotto principale	100	100
Prodotto secondario	100	100
Totale	200	200

Se osserviamo il prospetto riportato a pag. 22 è facile poter prendere come l'espressione economica delle colonne risultanti essere

$$A + C + G = 1 + B$$

Notando che indicano con r il saggio d'interesse

$$A + C + G = 1 + B$$

che risulta rispetto ad A da

$$A = 1 + C(1 - r) - B$$

espressione che serve a dare la conoscenza del costo di produzione del prodotto, tanto necessaria al proprietario. Volendo ora ricavare il costo di produzione del prodotto, basterà in relazione al conto colonne più sopra citate, abbiamo

$$A = 1 + C(1 - r) - B$$

Notando che indicano con r il saggio d'interesse

$$A = 1 + C(1 - r) - B$$

PESCI E PESCA IN FRIULI

Il Ministero di agricoltura, industria e commercio il 21 gennaio 1870, con circolare diramata alle r. Prefetture, alle Sottoprefetture, agli Uffici municipali, ai Comizi agrari ed alle Camere di commercio, fece un'inchiesta sulle condizioni della pesca di fiume e di lago nelle provincie del Regno. Le relazioni coi documenti annessi, che riproducono le vecchie leggi e regolamenti in vigore sotto i vari regimi nei singoli luoghi, vennero pubblicate nel 2° volume dell'opera intitolata: *La pesca in Italia*, che fa parte della prima serie degli *Annali del Ministero di agricoltura, industria e commercio*, e servirono di base a formulare l'attuale legge italiana sulla pesca, promulgata il 4 marzo 1877, alla quale seguirono regolamenti esplicativi negli anni 1880, 1882, 1883, 1884 e 1885.

La relazione riguardante il Friuli venne stesa dal chiarissimo prof. G. A. Pirona e, forse, in qualche punto venne ritoccata dalla r. Prefettura; ma nell'opera citata, di cui occupa le pagine 538-568 della parte I del vol. II (Genova 1874), reca la firma del Fasciotti allora Prefetto della provincia. L'autore della bella relazione non è quasi affatto citato, ed anzi egli stesso ha ignorato che la relazione fosse stata stampata.

Tranne che ad Alessandro della Savia, che ha trattato della pesca nel Friuli a pag. 162-169 dell'*Annuario statistico per la provincia di Udine*, anno 2°, Udine 1878, il quale cita la relazione del Pirona, probabilmente per averne avuto il manoscritto dall'autore, anzichè per averla veduta stampata, è rimasta alla generalità sconosciuta. Tutti quelli che scrissero più tardi sulla

pesca in Friuli e certamente coloro che si occuparono del miglioramento economico della nostra regione, non conobbero la relazione del Pirona o non ne trassero partito, poichè in quello scritto si lamentano gli stessi inconvenienti che oggi si devono deplorare, e si suggeriscono i medesimi rimedi che oggidì, ad onta della legge e del regolamento sulla pesca, da tutti si invocano.

Nel 1885 l'Associazione agraria friulana, col lodevole fine di promuovere la piscicoltura in Friuli, nominò una Commissione affinchè ne facesse argomento di studio e concretasse proposte.

La relazione stesa dal prof. Petri, apparve nel n. 10 del *Bullettino dell'Associazione agraria* dello stesso anno; ma le proposte di fondare per azioni un piccolo stabilimento per l'incubazione delle uova di trota, non ebbe seguito, ed anche le altre proposte che quella Commissione formulò rimasero lettera morta.

Con r. Decreto 18 aprile 1886 vennero istituite in ciascuna provincia del Regno commissioni per la pesca fluviale e lacuale coll'incarico di studiare e proporre nuove disposizioni sulla pesca, raccogliere materiali per una statistica, dare pareri a richiesta del governo, delle provincie o dei comuni su argomenti riguardanti la pesca, promuovere i migliori metodi di pesca, rendere popolari le nozioni relative alla produzione, nutrizione e diffusione dei pesci ed agevolare l'opera del governo nel ripopolamento delle acque dolci.

In seguito a questo Decreto venne nominata, alcuni anni fa, la Commissione per la nostra provincia e questa tenne una adunanza in Tolmezzo, ma poi non si fece più viva.

Solo il 18 febbraio 1894 il Ministero di agricoltura ricostituì la Commissione nella nostra provincia, chiamandovi a farne parte il march. Fabio Mangilli, che venne poi eletto presidente, il cap. Galeazzo Galeazzi, il prof. cav. Luigi Petri, il cav. Rinaldo Olivetto e lo scrivente, che funziona da segretario.

La Commissione a dir vero non era edotta del suo compito preciso poichè nella Raccolta delle leggi sulla pesca che forma il vol. 130, serie II degli *Annali di agricoltura (Legislazione sulla pesca, 1887)*, manca appunto il r. Decreto 18 aprile 1886 indicante

le sue attribuzioni, ed ignorava inoltre l'esistenza della Relazione Pirona dalla quale avrebbe potuto desumere molti dati sullo stato di questa industria nella provincia. Per procurarsi le notizie più recenti e più attendibili al riguardo, stabili di fare una inchiesta diramando, a mezzo della r. Prefettura, una circolare a tutti i comuni. Dalla maggior parte di questi, dopo qualche tempo, pervennero le risposte ai quesiti fatti, e mentre i più si accontentavano di brevi cenni, alcuni pochi presentavano vere ed accurate monografie.

Però il materiale abbondantissimo di cui veniva per tal modo in possesso la Commissione, non era usufruibile se non dopo vagliato ed ordinato, ed io mi accinsi a questo lavoro, intercalando tutte le notizie ed i dati che mi erano pervenuti per altra via, cioè da comunicazioni verbali o scritte, specie dai membri della Commissione, fra i quali mi piace citare principalmente il cap. Galeazzi, da informazioni assunte nei vari luoghi nonchè dalle scarse pubblicazioni anteriori.

Più tardi mi è sembrato che questo lavoro, fatto per comodo della Commissione, potesse essere più alla portata dei singoli membri di essa se stampato, e in questo caso avrebbe potuto offrire qualche utilità anche a quei comprovinciali che si interessano di una industria che, ben regolata, recherebbe indubbiamente benefici durevoli e continuati ad alcuni distretti della regione.

Il lavoro che presento, e che è di compilazione, non è adunque emanazione diretta della Commissione, quantunque sia fatto in gran parte coi materiali raccolti mediante la inchiesta da essa promossa, ma probabilmente esso nelle sue linee principali servirà di base alle sue ulteriori ricerche e proposte.

È poi opportuno di aggiungere che la Commissione non si è limitata alla raccolta di notizie, ma si è adoperata (ed ha in ciò avuto largo appoggio specialmente dal co. L. Thunn, consigliere delegato della Prefettura di Udine) a compilare ed a diffondere tra i pescatori e gli agenti della forza pubblica una circolare avente lo scopo di spiegare, far conoscere e fare rispettare le principali norme contenute nella vigente legge e

regolamento sulla pesca; ha procurato che apposite tabelle, in cui sono annoverate le epoche in cui è vietata la pesca di certe specie e la minima lunghezza che ognuna di queste deve raggiungere affinchè ne sia lecito lo smercio, vengano affisse nei principali mercati della provincia; ha espresso il suo avviso intorno a quelle reti in uso da noi da classificarsi tra le *reti a strascico*, che devono quindi essere proibite in base all'art. 11 del regolamento 15 maggio 1884; ha dato parere favorevole intorno alle riserve di pesca; ha più volte, dietro richiesta, espresso il proprio giudizio su questioni di pesca; ha chiesto al Ministero, a titolo di prova, degli avannotti di varie specie per seminare nelle nostre acque dolci, che però non furono accordati; quanto prima diramerà una breve istruzione popolare sulla protezione del pesce e sulla piscicoltura; ha inoltre iniziata una raccolta di esemplari conservati in alcool delle specie ittologiche viventi nelle nostre acque, e finalmente nutro la speranza sia per accettare la mia proposta di raccogliere i modelli, o per lo meno i disegni degli ordigni da pesca usati in Friuli (1).

Le acque dolci del Friuli.

Senza preoccuparci se debbano chiamarsi fiumi, fiumi-torrenti, torrenti, rivi, rughi, canali, rogge, fossi o ruscelli, i corsi d'acqua del Friuli, si possono dividere nelle seguenti categorie:

a) quelli che hanno tutto il loro percorso fra valli alpine e perciò perdono l'individualità propria e cambiano nome prima di arrivare al piano;

b) quelli che hanno il loro corso parte fra le montagne parte nel piano e vanno direttamente al mare, ovvero affluiscono in un alveo maggiore che li porta al mare;

c) quelli il cui percorso si svolge totalmente nella pianura.

(1) Sento il dovere di ringraziare pubblicamente i signori Galeazzi, Mangilli e Petri che hanno avuto la cortesia di leggere le bozze di stampa di questa relazione additandomi parecchie imperfezioni.

e che si possono chiamare *fiumi litoranei*, o col Marinelli *fiumi veneti* o fiumi *pianigiani di sorgiva*.

A queste tre divisioni corrisponde, come vedremo, anche una differenza nella rispettiva fauna ittiologica.

Con una linea che ha questo andamento da ovest ad est: Sorgente Livenza (36 s. l. m.), Gorgazzo (57), Acqua Molle (40), Rio Fontaniva (38), Sorgenti R. Vistorto a Capo di Villa (43), Sorgenti a Vigonovo (43), Sorgenti del R. Talmassons (37-42), Sorgenti di Fontanafredda (37), Sorgenti di Talponedo (34), Sorgenti di Porcia e Rorai (30), Pordenone (27-30), Sorgenti sotto Cordons (30-40), Sorgente del F. Meduna (45-50), Sorgenti di Murlis (49-50), Sorgenti a nord di Ovedo e Castions (48-50), S. Lorenzo-Casarsa (47-50), S. Vidotto di Codroipo (37), Sorgenti Acqua Agra, Acqua Bianca ed Acqua Schusit a sud di Codroipo (34-39), Sorgenti a sud di Lonca (32), a sud di Bertuolo (25-30), di Flambro (29), di Talmassons (24-25), di Flumignano e S. Andrat (23-25), di Castions di Strada (21-22), a sud di Morsano e Gónars (17), a sud di Fauglis e Bagnaria (15-16); si può dividere la pianura friulana in due regioni, l'alta e la bassa pianura. Nel sottosuolo dell'alta esiste uno strato impermeabile, argilloso, che scende con dolce declivio verso il mare e che è la continuazione di quel suolo che alla bassa è invece a giorno od a piccolissima profondità. Questo strato impermeabile è, dalle radici dei monti alla linea testè indicata, coperto da un accumulo di materiali detritici permeabilissimi all'acqua, cioè di ghiaie sciolte più o meno grossolane, che da uno spessore di un centinaio e più di metri poco dopo lo sbocco delle vallate alpine, va man mano assottigliandosi fino a scomparire precisamente alla linea sinora tracciata, e di pari passo che il grande conoide si assottiglia, i materiali che lo costituiscono, dapprima grossolani e disformi, vanno diventando sempre più fini ed uniformi.

Le acque che sbocciano dalle valli alpine per guadagnare il piano incontrando questo suolo poroso ed assorbente, s'infiltrano tra i ciottoli del loro alveo e scendono nelle profondità sino a trovare lo strato impermeabile; e seguendo questo discendono len-

tissimamente fino al principio della pianura bassa ove ritornano a giorno sotto forma di numerose ed abbondanti sorgenti. Nel loro percorso sotterraneo costituiscono le acque dei pozzi i quali vanno gradatamente diminuendo di profondità da settentrione a mezzogiorno.

Ora accade che durante le forti piene od anche nelle piene ordinarie, i meati che si trovano fra ciottolo e ciottolo delle lenti ghiaiose che costituiscono il sottosuolo dell'alta pianura, non sono sufficienti ad assorbire tutta l'acqua irrompente dalle valli alpine, per cui l'eccesso è obbligato a scorrere alla superficie, onde si hanno i vastissimi alvei dei nostri fiumi-torrenti, larghi fin quattro o cinque chilometri, che tanta porzione di suolo sottraggono alla coltivazione e che sono caratteristici del nostro paese, talchè l'illustre prof. Marinelli creò per i nostri principali corsi il nome di fiumi *di tipo friulano*. Durante le magre ed anche nel tempo in cui le piogge non sono dirette e continuate, quelli alvei sono affatto privi d'acqua per molti chilometri di lunghezza a cominciare poco dopo il loro sbocco nel piano sino al punto in cui rinascono le acque sotterranee.

Bisogna però osservare che alcuni canali o rogge sono da secoli derivati da questi corsi, all'uscita delle rispettive vallate, onde fornire forza motrice ai molini ed acqua alle campagne ed ai villaggi dell'alta pianura che sarebbero altrimenti affatto privi di questo indispensabile elemento. I fiumi che hanno un bacino idrografico più esteso e quindi maggior portata come il Tagliamento e l'Isonzo, mantengono l'acqua anche nelle magre durante tutto il loro percorso; tuttavia il Tagliamento in annate di prolungata ed eccezionale siccità, specialmente dopo l'apertura del canale Ledra-Tagliamento, che esporta molt'acqua, può esserne perfettamente privo nel tratto tra S. Odorico e S. Paolo di Morzano, altri per un tratto variamente lungo che si può valutare approssimativamente, mancando dati più positivi, a 18 chilometri per il torrente Zellina, a 16 per il torrente Meduna, a 10 per il torrente Colvera, a 11 per il torrente Cosa, a 19 per il torrente Corno, a 30 per il torrente Cormor, a 35 per il torrente Torre, a 40 per il torrente Malina, ad 8 per il fiume Natisone,

a 7 per il torrente Corno di Dolegnano, a 11 per il torrente Judri.

L'acqua che percorre il sottosuolo della pianura non è raccolta in alvei rigorosamente determinati, ma è, si può dire, uniformemente distribuita su tutto lo strato impermeabile, e quando rinasce, è sparsa largamente lungo la zona di limite tra l'alta pianura e la bassa; ma ben presto i rigagnoli si riuniscono in ruscelli maggiori e confluiscono a formare fossi, rogge, e finalmente veri fiumi profondi a lento corso e navigabili, che sboccano nella laguna e che in questa proseguono sotto forma di canali lagunari fino al mare. Non è sempre possibile scorgere la continuazione diretta tra gli alvei rimasti asciutti e le acque rinascenti che costituiscono in breve un fiume perenne. Talora il nome del torrente è mantenuto, altre volte cambiato. In certi casi durante il percorso sotterraneo due correnti confluiscono, in altri sembra che una corrente si biforchi. Così dove il torrente Corno entra nella zona delle acque risorgenti, vi è un labirinto tale di rogge, ruscelli e canali, parte naturali, parte tracciati dall'uomo, che si incrociano in vario senso e le denominazioni così incerte e contraddittorie che non è assolutamente possibile indicare quale sia il corso principale e quali le sue ramificazioni.

Le acque che rinascono tra Sacile e Pordenone, compresi il fiume Noncello derivano dalle falde delle montagne che si estendono da Montereale a Polcenigo. Il fiume Zellina poco dopo ricomparso, confluisce nel fiume Meduna pure lì presso risorto. Questo fiume poi il cui alveo dell'alta pianura ha direzione N-S, dopo risorto, assume direzione obliqua a questa, cioè da NE a SO ed unito al fiume Noncello affluisce nel fiume Livenza.

Tra i fiumi Meduna e Tagliamento esistono una quantità di fiumicelli e rogge che non hanno un corrispondente alveo superficiale nella pianura alta. Devono essere in gran parte acque spettanti al fiume Tagliamento quelle che danno origine alle correnti denominate fiume Fiume, fiume Sile, fiume Lison, fiume Reghena e fiume Lemene. Il torrente Corno si continua nel fiume Stella, il torrente Cormor diventa il fiume Muzzanella. Il torrente Torre ha un alveo continuo sino all'Isonzo

ma è probabile che una parte delle sue acque sotterranee prendano, come le rogge superficiali che ne furono derivate, una via diversa da quelle di piena, cioè più occidentale e vengano ad alimentare le sorgenti che nascono a mezzodi di Palmanova e che formano poi il fiume Ausa-Corno.

I corsi d'acqua delle categorie *a)* e *b)* sono di indole torrentizia ossia la portata fra il periodo di magra e quello di piena varia moltissimo. Le piene sono impetuose per la forte piovosità della zona, onde una grande massa d'acqua che dai fianchi delle montagne scorre d'un tratto al fondo delle valli non trattenuata dal suolo spugnoso, causa ed effetto di abbondante vegetazione. (1)

I fiumi della categoria *c)* nella quale si possono includere anche i canali artificiali dell'alta pianura, vanno soggetti a piene moderate ed a magre poco sensibili. Il percorso sotterraneo fa da moderatore e da regolatore precisamente come i bacini lacustri che interrompono un fiume e che moderano le piene degli emissari.

Alcuni torrenti e torrentelli alpini vanno soggetti oltrechè alle piene naturali, a quelle artificiali, di breve durata ma violente, destinate a trascinare a valle i legnami tagliati dai boschi che si trovano in regioni prive di strade, per la via economica dell'acqua. In alcuni punti ristretti delle valli, si fanno specie di robuste briglie o chiuse con legnami per trattenere una massa considerevole d'acqua a guisa di pescaia. Queste dighe chiamansi *stûe*. Quando è venuto il momento opportuno per esservi raccolta sufficiente acqua, si apre la cateratta e l'acqua scorre con impeto nel torrente e vi trasporta il legname sciolto.

I corsi d'acqua artificiali, canali, rogge, ruscelli, di scavo recente od antico, pubblici, privati o consorziali, servono o quali scoli o scaricatori di terreni molto acquitrinosi, ovvero per dare forza motrice ai molini od altri opifici, e per fornire acqua ai

(1) Il Tagliamento ha p. e. in magra una portata al ponte della Delizia da zero a 5-9 mc. al secondo, nelle piene del 1823 e 1851, secondo il Rinaldini, la portata era di 9369 mc. Le piene si verificano specialmente in primavera ed in autunno.

paesi situati nella zona ghiaiosa e perciò arida dell'alta pianura, ove i pozzi riuscirebbero troppo profondi (fin 90 metri) e quindi incomodi per attingere l'acqua che non serva esclusivamente alla bevanda e per i cibi, ed una condotta riuscirebbe costosissima per la soverchia distanza dalla falda alpina. Questi canali vanno soggetti generalmente alle asciutte per l'espurgo, una o due volte all'anno o più spesso, a seconda del bisogno, talora più di rado; in qualche caso mai.

I canali artificiali sarebbero adatti all'allevamento del pesce specialmente perchè attraversando città e villaggi si caricano di detriti di sostanze organiche atte a nutrire direttamente i pesci ovvero ad alimentare una fauna ed una flora che servono di cibo alla popolazione ittologica. Ma bisognerebbe far sì che durante le asciutte artificiali il pesce potesse rifugiarsi in qualche bacino più profondo scavato lungo il percorso del canale e fosse lasciato tranquillo, anzichè, come si fa ora, distruggerlo completamente.

Tra i bacini d'acqua non corrente abbiamo i laghi, gli stagni e le paludi. Dal nostro punto di vista possiamo distinguerli in quattro categorie:

- a) *Stagni e laghi alpini*, cioè quelli aventi una notevole altitudine.
- b) *Laghi e laghetti subalpini e delle colline moreniche*, quelli che trovansi a mediocre altitudine.
- c) *Laghetti di pianura*.
- d) *Stagni e laghi artificiali*.

Le paludi interessano la pesca in quanto che sono solcate da canali abbastanza larghi e profondi, ovvero contengono stagni atti a dar ricetto al pesce, ma in entrambi i casi entrano o nella categoria delle acque correnti o in quella dei bacini d'acqua stagnante; e questo valga tanto per le paludi che trovansi tra i colli che per quelle della bassa pianura che si confondono con la Laguna.

La superficie acquicola della Provincia.

Nelle pagine che seguono ho raccolto in un quadro tutti i corsi d'acqua ed i laghi della provincia di Udine indicando per ognuno la superficie occupata dall'acqua in tempo di magra ordinaria. Scopo di esso è di rilevare quanta parte della provincia amministrativa, la cui superficie totale è secondo i dati sinora più accreditati di chilometri quadrati 6554, è coperta perennemente dall'acqua dolce e quindi può destinarsi all'acquicoltura.

Per ogni corso d'acqua è indicata la lunghezza approssimativa, intendendo che esso cominci dal punto in cui oltre all'avere acqua perenne è abbastanza largo e profondo ed ha pendenza non troppo forte, nè cascate troppo alte, in guisa da poter alimentare dei pesci, e che termini al punto in cui le acque si disperdono ordinariamente nel ghiaieto ovvero alla sua confluenza con altra corrente, o infine ove le maree si risentono e l'acqua dolce si mescola con la salata.

Si comprende la difficoltà di giudicare dalle carte, dalle risposte al questionario della Commissione e dai ricordi di visite sui luoghi, quali sieno i punti estremi qui richiesti di ogni corrente. Altrettanto dicasi della larghezza media del corso che non si può desumere nemmeno con approssimazione delle carte e che bisogna solo basare sulle informazioni dei Comuni e su ricordi personali.

Si comprende quindi che in presenza del dato piuttosto vago della larghezza media e quello incerto dei limiti della corrente dai quali bisognava stimare la lunghezza, ho creduto inutile di misurare questa col massimo rigore comportabile dalla scala delle carte. Ne deriverà quindi un risultato solo approssimativo. Ho voluto però esporre gli elementi di esso, cioè il valore per ogni singolo corso, affinchè ognuno possa giudicare dell'attendibilità del risultato complessivo. La nomenclatura seguita per i corsi d'acqua è quella delle tavolette nella scala di 1 a 25000 e di 1 a 50000 dell'Istituto geografico militare, sebbene si manifestasse in qualche caso diversa da quella adottata dai comuni e da quella

delle carte precedenti. L'enumerazione procede da ovest ad est e per gli affluenti ed effluenti si comincia a destra e più a monte.

La superficie dei laghi e degli stagni è valutata in modo molto più esatto, cioè per il lago di Cavazzo ho adottato il valore del dott. Olinto Marinelli ricavato col planimetro polare di Amsler; le superfici degli altri laghetti sono ottenute con la lastra millimetrata dalle tavolette citate; quelle dei laghi di Ospedaletto, Dimon, Promosio e Zoufplan con il planimetro polare Maineri — messo gentilmente a mia disposizione dal chiarissimo prof. G. Falcioni — da rilievi appositi nella scala di 1 a 1000 eseguiti in unione col sig. perito Ettore Gilberti.

Prospetto dei corsi d'acqua della provincia di Udine.

	Lan- ghezza	Lar- ghezza	Superficie in mq.
	in metri		
F. Livenza	38000	25	950000
R. Silliga affluente di destra del F. Livenza . . .	4000	3	12000
F. Meschio " " " . . .	1100	4	44000
Fossa Biuba " " " . . .	5000	2	10000
T. Gorgazzo " di sinistra " . . .	2500	2	5000
Acqua Molle " " " . . .	2000	3	6000
Rio Fontaniva " " " . . .	2500	3	7500
R. Schiavozit " " " . . .	3000	3	9000
F. Orzaja " " " . . .	5500	5	27500
Rio Vistorto " di destra del F. Orzaja . . .	2000	3	6000
Acqua dei Canal " di sinistra " . . .	1000	3	3000
Rio Piccol " " " . . .	2000	3	6000
R. Paisa " " del F. Livenza . . .	6000	8	48000
R. della Missa " di destra della R. Paisa . . .	1500	4	6000
Acqua di Saccon " " " . . .	2000	4	8000
R. Talmassons, poi Acqua di Mezzo affluente di sini- stra del R. Paisa	450	5	22500
Acqua vecchia di fuori affluente di sinistra dell'Acqua di Mezzo	6000	5	30000
R. Fossaluzza affluente di sinistra del F. Livenza . .	5000	2	10000
Fosso Maso " " " . . .	3000	2	6000
Fosso Stolfà " " " . . .	3000	1	3000
Fosso Taglio detto poi Fosso Maron affluente di sini- stra del F. Livenza	8000	4	32000
Fosso Savalon affluente di sinistra del Fosso Taglio .	4000	3	12000
T. Meduna affluente di sinistra del F. Livenza — Corso di valle	25000	8	200000
F. Meduna affluente di sinistra del F. Livenza — Corso di pianura	35000	20	700000
T. Silisia affluente di destra del T. Meduna	10000	5	50000
T. Mojè " " "	3000	2	6000
Roggia di Orgnese effluente di destra del T. Meduna	4000	2	8000
T. Colvera affluente " " " . . .	6000	4	24000
Roggia di Maniago effluente di destra del T. Colvera	10000	2	20000

	Lun- ghezza	Lar- ghezza	Superficie in mq.
	in metri		
T. Zelline affluente di destra del F. Meduna	30000	5	150000
T. Settimana " " del T. Zelline	5000	2	10000
T. Cimoliana " " "	5000	2	10000
Roggia di Aviano effluente di destra del T. Zelline .	18000	3	54000
Roggia di Roveredo effluente di sinistra della Roggia di Aviano	11000	2	22000
Roggia di Cordenons diramazione di sinistra della Roggia di Roveredo	6000	2	12000
T. Arba affluente di sinistra del T. Zelline	3000	4	12000
T. Ledrone affluente di destra del T. Arba	2000	3	6000
T. Molassa " " "	3500	3	10500
Roggia di Vivaro effluente di sinistra del T. Zelline	15000	2	30000
Sorgenti del F. Meduna, secondo la carta (invece sareb- bero le sorgenti del F. Zellina)	4000	5	20000
T. Rojal affluente di destra del F. Zelline	3000	3	9000
Rio Mulin di Brusa affluente di destra del F. Meduna	4000	4	16000
F. Noncello " " "	15000	14	210000
R. di Torre di Pordenone " " del F. Noncello	1500	2	3000
R. che discende da Villa Poletti presso Pordenone, affluente di destra del F. Noncello	1500	2	3000
R. Mai affluente di destra del F. Noncello	2000	3	6000
T. Brentella " " "	12000	3	36000
R. Repole piccolo e grande affl. di destra del F. Noncello	3700	4	14800
F. Sentirone che ha da principio il nome di R. da Pieve affluente di destra del F. Meduna	11000	7	77000
R. La Gazza affluente di destra del F. Sentirone . .	6000	4	24000
R. Molinata " di sinistra "	2000	2	4000
R. S. Rocco " " "	7000	4	28000
R. Bujon " " "	7000	4	28000
Fossa Bujador " " "	7000	1	7000
R. Sottoriva " " del T. Meduna	500	3	1500
T. Viellia " " "	6000	4	24000
T. Chiarsò " " "	8000	3	24000
Roiuzza effluente " " "	13000	1	13000
T. Brentella affluente " " "	5000	6	30000
R. Selva affluente di destra del T. Brentella	4000	4	16000

	Lan- ghezza	Lar- ghezza	Superficie in mq.
	in metri		
R. Brentella vecchia affluente di sinistra del F. Meduna	7000	3	21000
Fosso Correntina " " del F. Livenza	5000	1	5000
F. Fiume a monte denominato Rg. Fontanile affluente di sinistra del F. Livenza	39000	9	351000
R. Castellana affluente di destra del F. Fiume	7000	6	42000
R. Fiumicello " " "	5000	4	20000
R. Zoppoletta " " "	5500	4	22000
La Fossatiella " " "	5000	1	5000
Fosso Corella " " "	4000	1	4000
F. Sile " di sinistra "	29000	8	232000
R. Cromania " di destra del F. Sile	2000	2	4000
Fosso della Luma " " "	4000	1	4000
Rivo Pontal e scolo Pontale affl. di destra del F. Sile	9000	2	18000
F. Roia detto più a monte Roggia Baidessa, Rg. Tun, ed Acqua del Lin affluente di sinistra del F. Sile . .	15000	5	75000
Rg. Partidor detta prima Cavo Bavanella e R. Partidor affluente di sinistra del F. Sile	10000	3	30000
Rg. Gazza ramo che parte dalla Rg. Tun e ritorna alla Rg. Baidessa	3500	5	17500
R. Villotta effluisce alla destra della Rg. Tun. prende poi il nome di T. Loncon e si getta nel F. Lemene	9000	5	45000
Fosso Cornia e Fosso Melone affluenti di sinistra del R. Villotta	10000	1	10000
Scolo Arcone detto prima Fosso Scolatore affluente di destra del F. Sile	5000	1	5000
F. Lemene più a monte Rg. Versa	15000	6	90000
Rg. Versiola prima R. Rigolo affluente di destra del F. Lemene	5000	4	20000
F. Reghena detto più a monte F. Sestian, Rg. Sestian e Rg. Mussa affluente di destra del F. Lemene .	21000	5	105000
Cavo Maggiore più a monte Rg. Selvata affluente di destra del F. Reghena	10000	5	50000
Rg. Brich affluente di destra del Cavo Maggiore . . .	2500	5	12500
Rg. del Molin " " "	6500	5	32500
Canale Taglio Nuovo mette nella Rg. Lugugnana poi nel F. Lugugnana	2500	3	7500
Fossa Nuova unisce il Canale Taglio con la Roggia Vidimana	1500	3	4500

	Lun- ghezza	Lar- ghezza	Superficie in mq.
	in metri		
F. Tagliamento fino a Spilimbergo	75000	20	1500000
F. Tagliamento da San Paolo (Morsano) a Gorgo (Latisana)	25000	60	1500000
T. Ambliesta affluente di destra del F. Tagliamento	3500	4	14000
F. Melò " " "	4300	8	34400
T. Leale affluente di destra del F. Melò	4000	3	12000
T. Pallar affluente di sinistra del T. Leale	3500	2	7000
T. Arzino affluente di destra del F. Tagliamento . .	15000	4	72000
T. Cosa " " "	8000	4	32000
Roggia dei Molini o Roggia di Lestans effluente di destra del T. Cosa	27000	3	81000
Roggia effluente di sinistra del T. Cosa	13000	3	39000
Canale Roja poscia Roggia del Molino affluente di destra del F. Tagliamento	12500	4	50000
Rg. Vado affluente di destra del Canale Roja	3000	3	9000
Rg. di Mezzo, diramazione a sinistra del Canale Roja	2500	3	7500
Rg. Ramon chiaro, affluente " " "	2500	3	7500
Rg. Vidimana affluente di destra del F. Tagliamento	3500	3	10500
Rg. Raganazzi affluente di sinistra della Rg. Vidimana	2000	1	2000
T. Lumiei affluente di sinistra del F. Tagliamento .	13000	4	52000
T. Degano affluente di sinistra del F. Tagliamento .	15000	5	75000
T. But " " "	24000	4	96000
T. Gladegna " di destra del T. But	3000	2	6000
T. Pontaiba " di sinistra " "	3000	2	6000
T. Chiarsò di Paularo affluente di sinistra del T. But	10000	4	40000
Roggia del Molino e Sorgenti di Savignis affluenti di sinistra del F. Tagliamento	3000	3	9000
F. Fella affluente di sinistra del F. Tagliamento . .	31500	8	252000
T. Pontebbana affluente di destra del F. Fella . . .	9000	2	18000
T. Aupa " " "	8500	4	34000
T. Glagnò " " "	5000	2	10000
T. Dogna " di sinistra " "	5500	2	11000
T. Raccolana " " "	8500	3	25500
T. Resia " " "	13000	4	52000
T. Venzonazza " " del F. Tagliamento	8000	4	32000

	Lun- ghezza	Lar- ghezza	Superficie in mq.
	in metri		
Canale Tagliamento effluente di sinistra del F. Tagliamento (fino al F. Ledra)	8000	6	48000
R. Rojalta affluente di sinistra del F. Tagliamento . .	6000	4	24000
F. Ledra " " " "	19500	15	292500
R. Rai " di destra del F. Ledra	2000	3	6000
R. Ram " " " "	1200	3	3600
R. Rojuzza e T. Gelato affluenti di destra del F. Ledra	2900	3	8700
R. Tagliamentuzzo " " " "	2500	8	20000
Canale Ledra effluente di sinistra del F. Ledra :			
Canale principale fino a Udine	32000	6	192000
Canali secondarii approssimativamente	100000	2	200000
Roggia di S. Odorico - Roggia di Campagna effluente di sinistra del F. Tagliamento	20000	2	40000
F. Varmo, denominato da principio Rg. Varmo, affluente di sinistra del F. Tagliamento	15000	6	90000
Rg. Barbariga effluisce dalla Roggia del Molino e dal F. Taglio e si getta nel F. Tagliamento	10000	4	40000
Scolo Spinedo affluente di sinistra del F. Tagliamento	2000	2	4000
T. Corno di Coseano cogli affl. R. Repudio e R. Lini	8000	3	24000
F. Stella che è la continuazione del T. Corno. È formato da varii corsi che si chiamano: Acqua Agra, Acqua Bianca, Acqua Selusit, Acqua Macilars, Sorgente Bos, T. Corno, F. Taglio, Rg. Fumadizza, (percorso fino a Titiano)	25000	15	375000
Roggia del Molino detta più a monte Rg. Brodiz affluente di destra del F. Taglio	4000	3	12000
Roggia delle Stalle affluente di destra del F. Stella	4000	1	4000
R. Taglio piccolo " " " "	4000	2	8000
R. Patocco " " " "	7000	4	28000
R. Cragno " " " "	11000	4	44000
Fossalone di Mezzo, Scolo del Mus, Fosso dell'Acqua buona ed altri affluenti di destra del F. Stella . .	20000	1	20000
Acqua la Cartera ed Acqua Macilars affluenti di sinistra del T. Corno - F. Taglio	6000	10	60000
Rg. Ribosa e Rg. Fumadizza affluenti di sinistra del F. Taglio	5000	5	25000
Rg. Proja, Roggia del Bon Martin e Rg. Squinessa affluenti di sinistra del F. Stella	7000	5	35000
Rg. dei Molini, Rg. Vampadora, Rg. Plerisca e Rg. Bonzacco affluenti di sinistra del F. Stella	10000	5	50000

	Lun- ghezza	Lar- ghezza	Superficie in mq.
	in metri		
Rg. Cusana e Roggia del Molino affluenti di sinistra del F. Stella	7000	4	28000
Rg. Brodiz e Fossalat affluenti di sinistra del F. Stella	8000	3	24000
Rg. Miliana " " "	4000	1	4000
F. Torsa, più a monte Rg. Federigo, affluente di sinistra del F. Stella	11000	4	44000
Rg. Belizza, più a monte due rami denominati Rg. Mulinara e Rg. Almacca, affluente di destra del F. Torsa	6000	3	18000
Rg. San Martino del Ponte affluente di sinistra del F. Torsa	2000	3	6000
Rg. Zingara, Rg. Rivolo, Fossalone e Rg. San Andrat, affluenti di sinistra del F. Torsa	10000	3	30000
Rg. del Molino, Rg. Cornariola, Rg. Velicogna, Rg. Costantina e Rio Storto affluenti di sinistra del F. Stella	18000	3	54000
Scolo Piancadello, unisce il F. Stella col F. Turgnano	3000	2	6000
F. Muzzanella, più a monte Roggia del Molino, Rg. Ravonchio, Roggia del Taglio, Roggia della Pila, Fosso dei Posti e Rio del Lago, affluenti di sinistra del F. Stella	21000	3	63000
T. Cormor ed affluenti nella regione morenica; continua nella Rg. Revonchio	5000	2	10000
F. Turgnano, più a monte Rg. Cornariola, affluente di destra del F. Muzzanella	9000	3	27000
Rg. Levada affluente di sinistra del F. Muzzanella	7000	3	21000
Fosso delle Parti affluente di sinistra del F. Muzzanella	2000	1	2000
Scolo Fossadello " " "	5000	1	5000
Canale della Roggia e Scolo Rosutto affluente di sinistra del F. Stella	6000	3	18000
F. Zellina, più a monte Rg. Zellina	12000	4	48000
Scolo Confin affluente di destra del F. Zellina	3000	3	9000
Fiumicello " di sinistra "	2000	4	8000
F. Ausa-Corno (di Nogaro)	15000	10	150000
Rg. Corgnolizza, più a monte Rg. Avenale, affluente di destra del F. Corno	13000	4	52000
Roggia della Baronessa affluente di destra del F. Corno	4000	3	12000
F. Zumiel e Rg. Zumiel " di sinistra "	12000	4	48000
Roggia dell'Arrodola e Rg. Bevadoria affluenti di destra del F. Zumiel	6000	2	12000
F. Ausa, dapprima Rg. Malisana e Rg. Giarina, affluente di sinistra del F. Corno	17000	5	85000

	Lun- ghezza	Lar- ghezza	Superficie in mq.
	in metri		
Rg. Antonina, Rg. Mortegliana, Roggia del Taglio Roggia della Castra, Roggia del Brusat, Roggia del Rovolat, Rg. Zuina, Rg. Banduzzi, Rg. Stradate. Scolo Rancumina e Rg. Maestra, affluiscono suc- cessivamente alla destra del F. Ausa	30000	4	120000
Rg. Storta, Roggia del Prete, Rg. Chiarmacis, Rg. Zuina, Rg. Barcata, Roggia della Castra, Rg. Giuliana, Roggia della Francia, Rg. San Gallo, Rg. Pozzecca, Rg. Taglio, affluiscono successivamente alla sini- stra del corso d'acqua: F. Ausa - Rg. Malisana - Rg. Giarina	45000	4	180000
T. Torre, affluente di destra del F. Isonzo	12000	4	48000
T. Vedronza affluente di destra del T. Torre	4000	3	12000
Roggia di Udine e di Palma effluenti di destra del T. Torre	60000	4	240000
T. Cornappo affluente di sinistra del T. Torre	12000	4	48000
T. Lagna " " del T. Cornappo	6000	2	12000
Roggia di Sciacco poi Rg. Cividina effluente di sinistra del T. Torre	15000	2.50	37500
T. Malina affluente di sinistra del T. Torre	8000	3	24000
T. Ellero " " del T. Malina	5000	3	15000
T. Grivò affluente di destra del T. Ellero	5000	2	10000
T. Chiarò " di sinistra " 	10000	2	20000
Roggia di Torreano effluente di sinistra del T. Chiarò di Torreano	7000	2	14000
T. Manganizza affluente di sinistra del T. Torre	6000	2	12000
F. Natisone " " " " " 	40000	5	200000
Roggia dei Molini o di Manzano effluente di destra del F. Natisone	6000	4	24000
T. Erbezzo affluente di sinistra del T. Natisone	9000	3	27000
T. Amburna od Alberana affluente di destra del T. Erbezzo	6500	3	19500
T. Cosizza affluente di destra del T. Erbezzo	7000	4	28000
T. Judri affluente di sinistra del F. Natisone	50000	4	200000
T. Corno di Dolegnano formato dal R. Rug e dal T. Ciarò, affluente di destra del T. Judri	14000	2	28000
Totale chinq.	12,268000		

Laghi e stagni.

	Altitudine metri	Superficie mq.
Lago di Cavazzo	195	1740000
» di S. Daniele	188	250000
» di Meluzzo	1164	38000
» di Ospedaletto o Minisini (1)	209	19600
» di Morgendleit	1832	11800
» di Bordaglia	1775	10000
» di Cornino	162	7500
» di Dimon	1857	7100
» di Pizzo Timau o di Promosio	1937	5600
» di monte Priva	1870	3700
» di Mediana	1472	3700
» di Zoufplan grande (3300) e piccolo (200)	1903	3500
» di Malins	1701	3100
» di Pezzacucco	1790	2800
» Corso	840	1300
» Bianco	22	8100
» Brich	22	3100
» le Pisciarelle	23	12800
Laghetto artificiale di Porcia	24	6600
» di rio Mai (Pordenone)	24	6500
» inferiore di rio Mai	21	6500
» presso il cimitero di Pordenone	27	5000
» sul rio di Torre (Pordenone)	26	3700
» Galvani	26	13000
Lago artificiale del Molino (Amaro) mq. 3200; serbatoio Majaross (Arzene) mq. 6000. Stagni artificiali nei comuni di Campoformido, Ontagnano, Sedegliano mq. 7300. Lago artificiale in comune di Pocenia mq. 10000. Lago Quiete e due stagni Luzzatto a Porpetto mq. 17900. Stagno a Povoletto mq. 600. . .		45000
Totale chmq. 2,218000		

(1) Il dato di mq. 19600 si riferisce allo specchio d'acqua di magra rilevato il 28 agosto 1895. Durante lo stato ordinario ha una superficie di mq. 25200, nella massima piena di 32800. Secondo il contorno segnato nella tavoletta di Gemona di mq. 31200.

Secondo il nuovo censo delle provincie Venete (vedi *Annuario statistico della Provincia di Udine*, vol. I, 1876, pag. 21), la superficie censuaria della provincia sarebbe di chmq. 6064.96, che comprendono chmq. 5359.50 di superficie fruttifera e chmq. 705.47 di superficie infruttifera. Siccome la superficie totale della provincia, secondo la carta del regno Lombardo-Veneto alla scala di 1:86400, è di chmq. 6554.7, ne consegue che la porzione occupata dalle strade e dalle acque è di chmq. 489.74. La lunghezza delle strade carreggiabili e delle ferrovie si può valutare cinque mila chilometri e la superficie 20 chilometri quadrati; la laguna occupa chmq. 83.57 (vedi *Relazione Pirona*), rimangono quindi ai fiumi, ai torrenti ed ai laghi chmq. 386.17, cioè poco meno della diciassettesima parte della superficie totale.

Dai prospetti precedenti risulta che la superficie delle acque correnti e dei bacini, esclusa la laguna, è di chmq. 14.486, il quale valore è certo minore del vero, poichè abbiamo ommesso di proposito i corsi d'acqua molto piccoli e quelli delle valli alpine a troppo forte pendenza e non capaci di nutrire pesci. Probabilmente non si va molto discosto dal vero valutando la superficie acquicola fluvio-lacustre della provincia a 20 chilometri quadrati i quali rappresentano circa $\frac{1}{327}$ della superficie totale, $\frac{1}{268}$ della superficie fruttifera e $\frac{1}{19}$ della superficie assegnata agli alvei dei torrenti e dei fiumi ed ai bacini lacustri. Emerge a colpo d'occhio la grande estensione occupata dagli alvei infruttiferi dei torrenti, la quale ascende nientemeno che ad $\frac{1}{18}$ della superficie totale. Se ad essi si aggiunge la parte censita infruttifera ne deriva che la superficie improduttiva è circa un sesto della totale. Le acque dei fiumi, dei laghi e della laguna aggiungono alla superficie fruttifera della provincia 103 chilometri quadrati.

Condizioni meccaniche.

Pescaje. — Sono briglie di legnami e sassi, talora fatte in muratura, che, poste obliquamente al corso di alcuni fiumi e torrenti, specie nelle valli e nell'alta pianura, servono a deviare

l'acqua che deve alimentare le roggie ed i canali artificiali. Talora sono manufatti stabili ed importanti, come la pescaja di Zompitta sul torrente Torre, quella del Ledra e del Tagliamento alla presa del canale denominato da questi due fiumi, quella del torrente Corno a Rodeano, quella di Manzano sul fiume Natissone e parecchie ancora; altre volte, e più comunemente, sono fatte di legname e quindi meno durevoli; talora infine così poco resistenti alla forza della corrente che ad ogni piena vengono parzialmente, se non affatto, distrutte.

Salto o caduta. — Si trovano lungo i canali e servono a muovere ruote idrauliche o turbine per molini ed altri opifici. Nel 1877 esistevano in provincia 805 molini. Per l'apertura del canale Ledra-Tagliamento il numero delle cadute venne ad aumentare di molto. Non si comprendono quindi nel numero accennato tutte le cadute d'acqua che muovono magli, cotonifici, fabbriche di tessuti, filande, cartiere, concerie, polverifici, segherie ed altre fabbriche. Bisogna d'altra parte considerare che i molini della regione alpestre sono mossi da piccolissime correnti che hanno grande caduta (6-8 metri) ma che non interessano per la loro poca portata la piscicoltura.

Le cadute artificiali ordinarie variano comunemente da uno a tre metri d'altezza; ma per lo più sono di circa due metri. Solo eccezionalmente si hanno salti di maggiore altezza, come per es. alla cartiera Galyani in Porcia, 5 metri, al cotonificio Amman nello stesso comune, 8 metri circa ed altrettanti nel Cotonificio udinese; nelle segherie lungo i torrenti But e Pontebbana, oltre 3 metri.

Non consta che esistano in alcun sito *scale di monta*, ossia piani inclinati od altri artifici atti a permettere ai pesci di rimontare le correnti ad onta delle cadute e delle pescaje. Esistono invece molte *peschiere* dette anche *pescaje* o *graticole peschereccie*, di cui si parlerà più avanti trattando dei mezzi impiegati per la pesca, fatte con assicelle, ravvicinate le une alle altre col fine di trattenere -- specie durante le piene o nelle notti burrascose di ottobre -- le anguille che discendono verso il mare per la riproduzione.

Piene e torbide. — Quelle *naturali* hanno luogo in primavera ed in autunno in tutti i fiumi e torrenti, ma specialmente nelle vallate alpine e nella pianura alta. Le torbide sono più accentuate in quei corsi d'acqua che attraversano terreni facilmente disgregabili, arenacei, argillosi o marnosi. Nei fiumi litoranei o di tipo veneto, che hanno origine solo da sorgenti, tanto le piene che le torbide sono poco marcate e di breve durata.

Gli autori sono d'accordo nel ritenere che le piene e le torbide nuocciano alla vita dei pesci sebbene non li facciano addirittura morire. Però quando possono sfuggono dall'acqua torbida; risulta ancora che resistono più a lungo alle temperature eccessive nelle acque limpide e tranquille. L'acqua fangosa è micidiale alle uova di trota durante l'incubazione.

I nostri pescatori ritengono che le forti piene possano trasportare sino verso al mare qualche pesce d'acqua dolce. Le piene e le torbide sono dannosissime alla piscicoltura delle valli salse, poichè se vengono sveltiti gli argini, l'acqua dolce penetra nelle valli, danneggiando i manufatti, qualchevolta uccidendo i pesci che vi si allevano, ma generalmente facendoli fuggire per la rotta.

È invece giovevole alla vallicoltura poter introdurre nella valle a riprese acqua dolce fresca e limpida per compensare la troppo forte evaporazione estiva.

Nei corsi d'acqua della Bassa, specialmente nel fiume Ausa-Corno, si verificano delle piene che possono produrre piccole inondazioni allorquando il mare, gonfio per vento di scirocco (cioè del quadrante SE-SO), non ne riceve le acque.

Si verificano *piene e torbide artificiali* in quei torrenti alpini (torrente Meduna, affluenti del fiume Fella e torrenti della Carnia) ove si fanno le sopra descritte briglie o *stúe* per il trasporto a valle del legname.

Nel fiume Fella, codeste piene artificiali prodotte nel territorio austriaco, hanno luogo ogni anno nel mese di maggio per una ventina di volte. Ad esse è attribuita da alcuni la diminuzione del pesce in questo fiume. È possibile infatti che abbiano una azione malefica sulle uova e sugli avannotti.

Asciutte. — Quelle *naturali* accadono generalmente nei mesi di gennaio o febbraio, giugno o luglio. Però in certi torrentelli alpini è più accentuata l'asciutta invernale per il freddo che fa gelare le acque quasi superficiali e quelle delle sorgenti di mano in mano che sgorgano.

Nella pianura bassa, le asciutte hanno luogo piuttosto nell'estate. Però i fiumi alimentati dalle sorgenti del piano soffrono bensì magre, ma non asciutte.

Le asciutte *artificiali* hanno luogo nei canali per l'espurgo e per i lavori di manutenzione. Nei principali canali si verificano generalmente due volte all'anno, oppure una volta all'anno e durano cinque-dieci giorni. In certe rogge della Bassa, specie nei comuni di Pocenja e di Muzzana, l'asciutta si fa ogni 5 anni, nella roggia Velicogna e nel rio Revonchio una volta ogni 20 anni, altrove allorquando se ne senta il bisogno.

Alcune rogge derivanti dal torrente Zellina, dal torrente Cosa e dal torrente Tagliamento, non essendo le pescaje sufficientemente solide e stabili, ad ogni piena un po' forte, la briglia viene rotta e restano per qualche tempo prive d'acqua.

Maree. — Il regolamento per la pesca d'acqua dolce cessa per i fiumi, per i torrenti, per i canali navigabili e fossi di scolo che sboccano in mare a foce libera nel punto ove comincia la miscela delle acque salse colle dolci; nel tratto più giù la pesca è soggetta al regolamento della pesca marittima, che porta la data 13 novembre 1882 e il n. 1090 serie 3^a. L'articolo 2° alla lettera *b* di questo regolamento prescrive: « I limiti tra la pesca marittima e la fluviale saranno determinati dal prefetto, uditi il capitano di porto e la Deputazione provinciale. I detti limiti saranno indicati con leggende visibili da collocarsi d'ordine del prefetto medesimo ».

Nel 1884 all'incirca, per cura del deputato provinciale cavalier Milanese, è stato ottemprato a questa prescrizione; ma da quell'epoca in poi le tabelle sono andate distrutte e nessuno si è curato rinnovarle. Secondo quelle tabelle il limite fra le due pesche sarebbe sul fiume Tagliamento al ponte di Latisana, sul

fiume Stella a Precenico e sul fiume Corno a Nogaro. Ignoro se questi limiti sieno stati determinati in seguito a ricerche rigorose. Parendomi però che in tal modo venisse tolto qualche tratto del rispettivo fiume al dominio della pesca fluviale, nel computo precedente della lunghezza dei vari fiumi, ho messo più giù il termine del tronco non influenzato dall'acqua salmastra.

Sappiamo che nei fiumi Muzzanella e Turgnano la marea si sente a qualche chilometro al sud di Muzzana.

Il fiume Stella ha *grandi secche e grandi colme* (per adoperare le parole della risposta al questionario del comune di Palazzolo) in corrispondenza alle sigizie e la *fella* alle quadrature. A Marano, a Latisana ed in tutta la laguna veneta si adopera la parola *ordine* per indicare il periodo in cui, in corrispondenza al novilunio ed al plenilunio, si hanno maree alte e basse ben accentuate. Ugualmente dicasi per le altre correnti che sboccano nella laguna o nel mare.

Condizioni fisiche.

Temperatura. — I grandi freddi sono dannosi e talora fatali ai pesci. Negli stagni artificiali a fondo piano, profondi da 1 a 4 metri, una temperatura nell'aria prolungata di -10° , -12° può distruggere tutti i pesci fuorchè le tinche e le anguille che trovano asilo nel fango.

La minima assoluta osservata in Udine nel quarantennio 1803-1842 fu di $-12^{\circ}2$, dal 1867 al 1886 di -11° . Nel 1893 fu di $-11^{\circ}2$. Ricordo che nella seconda metà di gennaio e nella prima metà di febbraio di quell'anno la superficie del fiume Natisone era coperta di una spessa crosta di ghiaccio, talchè si poteva ovunque passare il fiume a piedi.

Nello stesso periodo rimasero gelati per oltre un mese i canali e le rogge del medio Friuli, talchè gli opifici ed i molini furono inattivi per tutto quel tempo.

Quando la temperatura è molto rigida i pesci si raccolgono

nei siti più profondi per ripararsi dal troppo freddo, ed i pescatori ne approfittano per far buona preda. Lungo i fiumi ed i canali della Bassa esistono delle conche più profonde che si chiamano genericamente *fondòns*, a S. Giorgio di Nogaro si indicherebbero col nome di *molénts*, a Gonars con quello di *basáts* ed oltre il Tagliamento colla denominazione di *gorghi*.

Nelle acque molto profonde dei laghi la temperatura non discende mai sotto $+4^{\circ}$ o $+6^{\circ}$. Il dott. Olinto Marinelli ha trovato negli strati più profondi del lago di Cavazzo (profondo al massimo 38 metri) le seguenti temperature:

5 e 6 agosto 1893: $7^{\circ}5$; 9 ottobre 1893: $16^{\circ}5$; 25 luglio 1894: $7^{\circ}2$; 25 agosto 1894: $7^{\circ}4$; 17 ottobre 1894: $7^{\circ}4$.

La superficie del lago gela completamente solo in anni eccezionali (1857, 63, 79-80, 91, 93, 94; O. Marinelli).

I laghetti alpini che stanno ad una altezza sul mare che oscilla intorno ai 2000 metri, rimangono di consueto gelati dall'ottobre al maggio, pur tuttavia vi prosperano le trote. Per i pochissimi laghetti friulani di questa categoria non sono state finora raccolte informazioni.

Le trote amano acque fredde. Per l'incubazione delle uova di trota durante l'inverno, la temperatura deve essere il più possibile vicina a 0° , o tutto al più giungere a $+14^{\circ}$, il che non si può ottenere dalle acque di sorgente, onde nel caso della fondazione di un incubatorio, bisognerebbe ricorrere all'acqua di un ruscello. Le acque di sorgente sono del resto poco aeree e poco adatte alla piscicoltura se non si facciano precipitare da una o più cascate. D'altra parte le trote adulte si trovano già a disagio in acqua la cui temperatura è salita a 21° e anche nel caso che si tratti di acqua abbondante e a forte corrente, particolarmente adatta a questo pesce, esso soffre quando la temperatura sale a 26° . A 29° nessuna trota sopravviverebbe. I gamberi muoiono quando la temperatura supera i 22° gradi e l'acqua non sia sufficientemente profonda, a meno che possano approfondirsi alquanto nella melma.

La carpa, nelle acque limpide, il cobite e la tinca nelle melmose, sono le specie che sopportano temperature più elevate.

Riporto qui le temperature di alcune sorgenti della provincia. Alcune osservazioni sono inedite e non mi pare affatto inutile unirle tutte in un quadro, raccolte da varie fonti.

Sorgenti di pianura:

Sorg. a Fauglis	27-8-69	15°	(Moschini e Sporeni)
» Corgnolo	»	14°	»
» Pampaluna	»	16°	»
» Malisana	»	14°	»
» S. Giorgio Nogaro	»	15°	»
» Zuccola (S. Giorgio N.)	»	13°5	»
» Porpetto	»	14°	»
» Castel Porpetto	25-2-94	10°5	(Tellini)
» Fiume di Pord.	29-7-94	14°	»
» Fontanafredda di			
Pordenone	30-7-94	13°3	»
» Id. altra sorg. vicina	»	14°	»
Tre sorgenti a Varmo	28-9-70	14°-15°-15°5	(Moschini e Sporeni)
Due sorg. a Roveredo (Varmo)	»	14°-14°5	»
Sorg. a Roveredo (Varmo)	15-9-95	15°	(Tellini)
» Cornazzai (Varmo)	28-9-70	16°	(Moschini e Sporeni)
» Romano (Varmo)	»	16°	»
» Priorato (Varmo)	»	15°5	»
» Belgrado (Varmo)	»	13°	»
» Gradiscutta (Varmo)	»	15°	»
» S. Pietro (Passariano)	»	16°	»
Due sorg. a Camino (Codroipo)	»	14°-14°5	»
Sorg. a Bugnins (Camino)	»	14°	»
» Stracis (Camino)	»	15°	»
» Campolonghetto			
(Bagnaria)	26-8-69	14°	»

Sorgenti fra i colli:

Sorg. a Leproso (Orsaria)	11-7-94	14°	(Tellini)
» Orsaria	6-9-67	13°	(Moschini e Sporeni)
Acqua minerale De Ru-			
beis a Lavia	24-9-95	12°8-14°2	(Tellini)

Sorg. a Lazzacco	25-9-95	14°4	(Tellini)
» »		15°	(Braidotti)
» Collalto (Tarc.)	29-4-69	10°	(Moschini)
Tre sorgenti a Pinzano	24-7-68	14°-15°-19°	»

Sorgenti di montagna:

Sorg. del torr. Gorgazzo	30-7-94	11°3	(Tellini)
» » »	26-5-68	11°	(Moschini e Sporenì)
» » »	23-7-76	10°9	(Marinelli)
» » »	3-9-77	11°	»
Sorg. del fiume Livenza			
(La Santissima)	30-7-94	10°	(Tellini)
» id.	26-5-68	10°	(Moschini e Sporenì)
» id.	23-7-76	9°2	(Marinelli)
» id.	3-9-77	9°4	»
» Glemine a Gemona	20-7-95	11°5	(Tellini)
» in Valle del tor- rente Chiarsò di fronte a Dierico	26-7-85	10°	(Nallino: <i>Cron. S. A.</i> vol. III)
» torrente Torre	26-3-81	9°	» » »
Tre sorgenti a Suttrio	1-5-69	9°5-9°5-10	(Moschini)

Risulta dagli scarsi dati sopra esposti che la temperatura delle sorgenti di pianura soffre una oscillazione piuttosto notevole in relazione alle stagioni, spiegabile con la poca profondità cui le acque scorrono prima di scaturire; in via ordinaria si verifica minore oscillazione nelle sorgenti che sorgono fra i colli; finalmente temperatura più bassa, e si può dire costante, in quelle sorgenti che scaturiscono al piede delle montagne e che derivano da serbatoi profondi che non sentono le variazioni superficiali.

Delle temperature osservate nei nostri corsi d'acqua, la più elevata è quella di 27°, riscontrata nel torrente Tagliamento a Dignano il 23 luglio 1868 (*Annali r. Istituto tecnico*, anno II, pag. 41). Segue la temperatura di 24° nel rio Insuga, osservata il 25 maggio 1868 (*id.* pag. 38).

Pressione atmosferica. — Non tutti i pesci tollerano egualmente la diminuzione della pressione atmosferica coll'aumentare dell'altezza sul livello del mare. I salmonidi (trote e temoli) si adattano di più a vivere in acque molto elevate.

La trota prospera nel laghetto del Moncenisio alto 1913 metri sul livello del mare, profondo 31 metri. Il prof. P. Pero nella sua opera *I laghi alpini Valtellinesi* nota che la *Trutta Fario* L. vive tuttora o viveva, finchè non fu distrutta dagli avidi alpigiani, in parecchi laghetti alti sino a 2604 metri (lago Campaccio), i più elevati dei quali restano gelati dall'ottobre al maggio.

Il *Cottus Gobio* L. importatovi, lo riscontrò alla più grande altezza nel lago Palabione a 2323 metri.

Il *Phoxinus laevis* Ag. nel lago d'Andossi, 2071 metri, ed il *Telestes muticellus* Bonap. nel lago del Palù a 1925 metri.

Il più elevato dei nostri laghetti alpini è quello di Promosio (1937 metri), con una profondità massima di metri 4.60. Non si sa per quanti mesi rimanga gelato. Pare si sia tentato di portarvi delle trote, ma senza risultato. Presentemente non vi abita alcun pesce. Si comprende che per popolarlo bisogna recarvi avannotti piuttosto che trote adulte, le quali difficilmente si adattano ad un ambiente molto diverso.

Colore. — Il colore delle acque può dipendere da tre cause, cioè: 1° da sostanze impalpabili minerali od organiche che vi restano temporaneamente sospese durante le torbide; 2° dalla colorazione propria dell'acqua pura che può essere modificata da sostanze in essa disciolte; 3° finalmente da organismi minutissimi che talora vi si sviluppano in grande numero.

Le acque torbide, in un tempo assai lungo diventano limpide ed allora perdono la colorazione dovuta alla *alluvione impalpabile* (Forel, *Le lac Lemán*) che tenevano in sospensione. Le acque fluviali depositano al fondo le particelle minute quando sono in riposo, il che succede allorchè arrivano nei bacini lacustri o nel mare. Il colore delle acque torbide dei fiumi dipende dalle rocce che hanno attraversato in prevalenza lungo il loro

percorso; così p. e. i corsi d'acqua che solcano la regione arenaceo-marnosa dell'eocene, hanno nelle piene color giallo-sporco; sono *rossastre* le acque che hanno corso sopra la *scaglia rossa*; *rosso mattone* quelle che furono a contatto della *terra rossa* delle zone calcari pregna di sesquiossido di ferro; *biancastre* o *bianco-sporche* quelle della regione dolomitica; e finalmente *brune* o *nerastre* quelle che derivano dalle regioni torbose.

Il Bunsen fino dal 1847 ha dimostrato che il color proprio dell'acqua pura è l'azzurro; però nelle acque limpide dei fiumi e dei laghi si osservano tutti i passaggi di tinta dall'azzurro cupo al verde ed al giallo-verdastro, talora al brunastro nei laghi torbosi. Wittstein e Forel hanno provato che la causa principale della modificazione del colore fondamentale è dovuta a mescolanza delle acque azzurre con acque derivanti dall'aver dilavate torbiere e quindi cariche di acido umico.

Olinto Marinelli ha determinato in gradi della gamma dei colori di Forel le tinte di alcune acque del Friuli. Il lago di Cavazzo corrisponde al n. 8-9 (verde-giallastro), il torrente Torre e il rio Resia al n. 4 (azzurro leggermente verde), il rio Raccolana al n. 5 (verde), il torrente Cornappo e il lago di Raibl al n. 6 (verde carico). La sorgente del Gorgazzo credo corrisponda al n. 1 (azzurro intenso), mentre in tutti i corsi d'acqua della Bassa si presenterebbe il colore verdastro (n. 5-7) ad indicare che quelle acque hanno parzialmente lavato un suolo torboso o per lo meno ricco di acidi organici. Il laghetto Minisini e quello di S. Daniele hanno acque brunastre.

Natura del fondo. — Dipende dalla costituzione geologica della regione e dal movimento rapido o lento dell'acqua, ed influisce notevolmente sulle specie di pesci che vi prosperano. I fiumi ed i torrenti hanno nelle vallate alpine fondo roccioso o ghiaioso. I fiumi incassati nella puddinga calcarea che ha uno stato di aggregazione speciale, come molta parte del fiume Natisone, presentano molteplici cavernosità subacquee di varia ampiezza nelle quali i pesci volentieri vanno a nascondersi. Solo in tratti limitatissimi, ove la corrente è meno forte e l'acqua

profonda, il letto può essere di sabbia od anche melmoso. Questa condizione si verifica più frequentemente nei corsi d'acqua che scorrono nella zona marnosa del terziario e fra le conche intermoreniche. Negli alvei della pianura alta predominano le ghiaie, nella bassa si passa da fondi formati di ghiaie minute, a fondi sabbiosi, melmosi e talora anche torbosi.

I laghi, anche quelli piccolissimi delle regioni alpine, gli stagni e i fossi, in cui l'acqua è quasi ferma, hanno fondo fangoso o, più raramente, torboso. Dove esistono sponde a picco havvi la viva roccia; dove sboccano gli immissari e sull'orlo ghiaie. Ciò si scorge assai bene nella cartina geologica sottolacustre del Lago di Cavazzo di Olinto Marinelli (*Studi sul Lago di Cavazzo*, estratto, pag. 23, Roma 1894).

Condizioni chimiche.

Per essere favorevole allo sviluppo dei pesci, l'acqua deve contenere disciolte da 28 a 30 parti per mille in volume di aria atmosferica e due per mille al massimo di anidride carbonica.

Sono acque potabili per l'uomo quelle che misurano al massimo 32° dell'idrotimetro a graduazione centesimale o francese, corrispondenti a grammi 0.365 per litro di materie saline, principalmente solfato e carbonato di calcio e magnesio; quelle che superano la quantità indicata non sono affatto potabili per l'uomo e sono poco favorevoli alla vita dei pesci. Tuttavia si possono utilizzare per questi quelle acque che contengono anche maggior copia di sali.

Nell'acqua non molto calcarea nè molto ferruginosa possono prosperare i pesci, ma un eccesso di queste sostanze, di anidride carbonica, di acido solforico, di solfuri o di solfati, è esiziale.

I signori prof. Luigi Moschini ed Augusto Sporeni determinarono dal 1867 al 1870 il grado idrotimetrico di una notevole quantità di acque del Friuli usate come bevanda, tra cui parecchie acque di roggie e di fiumi. I risultati particolareggiati si trovano nei primi quattro volumi degli *Annali* del r. Istituto

tecnico di Udine; qui riferisco solamente i gradi idrotimetrici di alcune acque importanti per la piscicoltura.

Sorgenti del fiume Livenza e del torrente Gorgazzo 7°8, fiume Livenza a Sacile 8°1, torrente Insuga 20°, fiume Meschio 20°8, fiume Tagliamento alle falde del monte Mauria 87°3, a Dignano 18°2, a Latisana 15°6, torrente Gercia a Pinzano 18°8, roggia derivante dal torrente Zellina ad Aviano 8°7, torrente But ad Arta 39°2, fiume Fella a Pórtis 10°6, torrente Venzonazza a Venzone 16°8, torrente Torre a Tarcento 14°5, torrente Cornappo a Torlano 17°9, roggia a Udine 20°1, roggia a Remanzacco 16°8, fiume Natisone a Cividale 15°6, fiume Isonzo 11°2. Tanto le rogge ed i fiumi della Bassa che le sorgenti oscillano fra 14°7 e 19°5. Solamente una sorgente a Fauglis ed una a Pocenja superano alquanto questi valori.

Le immondizie ed i detriti organici che un corso d'acqua riceve attraversando un centro abitato, sono utili alla vita dei pesci, poichè in queste acque pullula la vita inferiore animale e vegetale che alimenta animali di organizzazione più elevata. Basti considerare il roiello di Gervasutta che trasporta i detriti del macello di Udine.

È invece esiziale per gli animali acquatici più elevati l'immissione nei corsi d'acqua di prodotti venefici di deiezione di alcune fabbriche, cioè cloro, catrami, tannino, acido solforico, solfuri e prodotti di rifiuto di tintorie, cartiere, birrarie, concerie, raffinerie di zucchero, fabbriche di prodotti chimici, polverifici e di acque in cui fu in macerazione la canape.

Dall'inchiesta fatta, solo il comune di Vallenoncello ha indicato fra le cause della scomparsa dei gamberi l'inquinamento delle acque del fiume Noncello per i detriti derivanti dallo stabilimento di filatura di cotone.

Molti comuni invece hanno fatto risalire la causa della scomparsa dei gamberi alla solforazione delle viti contro l'oidio, ed alla irrorazione con soluzione di solfato di rame nel latte di calce contro la peronospora.

A confutare questa asserzione basti dire che lo zolfo si usa in larga scala dal 1860 all'incirca, il solfato di rame dal 1887,

mentre la scomparsa dei gamberi data dalla primavera 1879. (Gobin). Nel Veneto l'epidemia avrebbe proceduto da occidente ad oriente talchè, secondo il Ninni, nel 1865, mentre nel Trevigiano erano nei quattro anni precedenti scomparsi tutti i gamberi, prosperavano ancora a Zoppola ed a Cordenons e dieci anni più tardi all'incirca, ricordo che vivevano ancora nelle rogge di Udine.

D'altra parte in alcune regioni prealpine del distretto di Cividale e di S. Pietro al Natisone, i gamberi non scomparvero, ed al presente, in cui certo si fa più che mai uso dei rimedi contro le crittogame della vite, accennano a ricomparire anche nei siti dai quali erano affatto spariti.

Si sa poi che la scomparsa del gambero è dovuta invece, secondo alcuni, ad un fungo parassita denominato *Mycosis astacina*, secondo altri a vermi pure parassiti detti *Distoma cirrhygerum* e *D. isostomum*.

La coltivazione e la conseguente macerazione della canape hanno luogo talora nella regione alpina e prealpina. Osservai la macerazione nel torrente Arzino a Casiacco e nel lago di S. Daniele.

La legislazione provvede a questi inconvenienti con i seguenti articoli:

Regolamento 15 maggio 1884:

« Art. 6.^o Nelle nuove concessioni d'acqua a scopo industriale ed agrario, il prefetto, sentito il parere dell'ufficio del Genio civile, nonchè le ragioni degli interessati, e tenuto conto dell'importanza relativa degli interessi industriali ed agrari e di quelli della pesca, può prescrivere:

- a) che non vengano riversate in acque pescose quelle inquinate da materie atte a danneggiare i pesci;
- b) che nei salti d'acqua siano praticati convenienti piani inclinati, oppure scale di monta.

Rispetto ai fiumi ed ai minori corsi e bacini d'acqua, dove gli interessi della pesca abbiano importanza prevalente, il prefetto, udito il parere della Deputazione provinciale e della Camera di commercio, potrà vietare o circoscrivere a certi luoghi la macerazione della canapa, ovvero sottoporla ad opportune

cautele perchè essa abbia luogo col minor danno possibile della pesca. »

La Commissione avrà certamente campo in avvenire di studiare in quali luoghi questo articolo meriterà di essere applicato.

Condizioni biologiche.

Un altro fattore indispensabile per la vita dei pesci è l'alimento animale o vegetale che le acque sono in grado di fornire alla popolazione ittologica cui danno ricetto.

In piscicoltura, dopo molte disillusioni, si è riconosciuta la verità di questo assioma, che in un'acqua non può prosperare maggior quantità di pesce di quella che comporti il quantitativo di cibo esistente o che va producendosi nell'acqua stessa. Ove il pescatore non turbasse l'equilibrio tra i viventi di un bacino d'acqua, vi si svilupperebbe naturalmente solo quella quantità di individui che possono essere nutriti.

Intorno alle acque del Friuli non si fecero studi particolareggiati in proposito, ma dalla distribuzione geografica dei pesci emerge, anche coi dati della *Relazione* citata, il fatto che, mentre nei torrenti alpini vivono appena tre specie di pesci, se ne incontrano sette nel percorso vallivo dei fiumi principali; se enumeriamo quelle del lago di Cavazzo e del Friuli medio, cioè dei fiumi dell'alta pianura e della regione collina, ne troviamo una dozzina, mentre nei fiumi della Bassa incontriamo, ed abbondantemente rappresentate, tutte le specie friulane, cioè una ventina; finalmente nell'ultimo tratto delle correnti risalgono per parecchi chilometri dalla laguna o dal mare un'altra decina di specie. E che coll'aumentare delle specie si moltiplichino anche il numero degli individui, è mostrato dal fatto che l'industria della pesca, di nessuna importanza nelle vallate alpine, va crescendo di importanza — esclusa la zona dell'alta pianura in cui è nulla — di mano in mano che ci avviciniamo al mare.

E si comprende che non solamente la maggior quantità, profondità e costanza d'acqua, il suo corso più lento, la sua

media temperatura più elevata, la minor frequenza e violenza nelle torbide, la minor altitudine e quindi la maggior pressione atmosferica, devono concorrere a questo risultato, ma in primo luogo la maggiore feracità dell'acqua stessa, ossia la maggior copia di immondizie e di detriti che deve necessariamente contenere dopo aver dilavato nel lungo percorso estese zone di terreno coltivato, il che favorisce uno sviluppo più rigoglioso di vita organica inferiore. E se alle condizioni fisiche e meccaniche delle acque si deve attribuire la differenza nel numero delle specie, quella nel numero degli individui dipende principalmente dall'abbondanza dell'alimentazione.

A maggior sostanza organica di cui son ricche le acque, corrisponde maggior sviluppo numerico di organismi infinitamente piccoli, a maggior sviluppo di questi corrisponde maggior numero di esseri meno piccoli ed analogamente per i mediocri e per i grandi. Ebbene, quanto si verifica facilmente per i pesci che sono fra i più elevati, se non affatto i più elevati abitatori delle acque, lo si può agevolmente verificare per animali di grandezza mediocre che costituiscono un anello necessario della catena che collega gli infimi cogli elevati, cioè per i molluschi.

Infatti dallo studio di questi risulta che delle 39 specie fluvio-lacustri enumerate nel prospetto del prof. Pirona, (1) 35 si rinvencono nel Friuli medio e basso, cioè dai colli morenici in giù, due specie si rinvencono al lago di Cavazzo e due altre in sorgenti delle vallate alpine.

Le ricerche posteriori hanno fatto e faranno aumentare tali numeri, però il rapporto tra le specie delle valli alpine e quelle dei colli e del piano varierà certo di poco. Ed a chi volesse considerare le piante acquatiche, sia crittogame che fanerogame, viventi nella regione piana e nella montuosa si rivelerebbe analogo risultato.

Negli stagni in cui si allevano salmonidi è utile, per la fauna minuta cui danno vita, la presenza di piante dei generi *Na-*

(1) G. A. PIRONA. — *Prospetto dei molluschi terrestri e fluviali finora raccolti nel Friuli*. — Atti del r. Istituto veneto, 1865.

sturtium, *Cardamine*, *Nymphaea*, *Ranunculus*, *Veronica*, *Potamogeton*, *Vallisneria*, *Lemna*, *Polygonum*, *Xyphion*, *Festuca*, ecc., che tutti hanno rappresentanti palustri od acquatici nella nostra regione. Sono reputate invece dannose le specie dei generi *Scirpus*, *Thipha*, *Phragmites*, *Glyceria*, *Chara*, *Nitella*. Le carpe e le tinche provvedono a distruggere le alghe che si sviluppano soverchiamente.

I pesci d'acqua dolce si cibano di infusori, di chetopodi, di rotiferi, di animali spettanti ai varî ordini dei crostacei, cioè ai fillopodi, ai cladoceri, agli ostracodi, agli anfipodi, ai copepodi ed agli isopodi.

Fra i copepodi il Senna (1) trovò comunissimo tanto nel lago di Cavazzo che in quello di S. Daniele il *Diaptomus gracilis* G. O. Sars, e la varietà *carnica* Senna, e scarso il *Cyclops minutus* Claus. Fra i cladoceri che costituiscono un sott'ordine dei fillopodi, la *Bosmina longirostris* O. F. Mill., frequente al lago di Cavazzo, la *B. longispina* scarsa e solo in questo lago e la *Ceriodaphnia quadrangula* Leyd., frequente e solo nello stesso sito.

Nei tre laghetti alpini di Zoufplan, Promosio e Dimon, che ho visitato nei giorni 27-29 agosto 1895, i piccoli crostacei pululavano. In quei laghetti eranvi anche molti *Gammarus*. È noto che le dafnie sono cibo graditissimo agli avannotti dei salmognidi e si è trovato il modo di allevarle in grande copia per somministrarle opportunamente ai giovani pesciolini.

Fra gli acari il Senna ha trovato abbondante al lago di Cavazzo l'*Atax crassipes* Kock. Una lunga serie di insetti acquatici o di larve che passano la vita nell'acqua e sono preda dei pesci, si trovano anche da noi. Nomino solo le friganee, le sialidi (*Sialis lutana* L.), le efemere, le palingenie, le perle ed i ditteri nemoceri (*Chiromonas*, *Culex*). Finalmente i pesci carnivori sono ghiotti di girini di rane, di ululoni, di rospi e di tritoni che sono abbondantissimi in tutte le acque, specie nelle stagnanti. Nei tre laghetti alpini sopracitati oltre ai girini, osservai

(1) A. SENNA. — *Escursione zoologica a due laghi friulani* — Bollettino della Società entomologica italiana, Anno XXII, Firenze, 1891.

numerosissimi gli adulti del *Triton alpestris* ma non si può ritenere che questi formerebbero cibo gradito delle trote che vi si allevassero lassù, poichè un piscicoltore riscontrò che le trote cui forniva per cibo pezzetti di tritoni o di salamandre morivano.

Tra le cause della diminuzione del pesce è da annoverarsi la crescente scarsità di cibo animale e vegetale che le acque sono in grado di fornire. Infatti un tempo, tutto ciò che non si reputava utile od immediatamente utilizzabile, si gettava nell'acqua più vicina, poichè questa forniva modo più agevole di sbarazzarsene, e la corrente travolgendo lungi le immondizie, rendeva un segnalato servizio all'igiene specialmente delle grandi agglomerazioni di persone. Oppure si abbandonavano a sè e le piogge s'incaricavano di trascinarle nei fossi e nei ruscelli, d'onde nei corsi maggiori. Ma ora un minor numero di cose, anche apparentemente insignificanti, si reputano inutili e si gettano via, ed invece si usufruiscono quasi tutte ed alla fine se ne fa concime che si reca sui campi ad avvantaggiarne l'agricoltura. Nè più si lasciano disperdere nelle acque gli scoli delle fogne, i detriti delle industrie, i cascami di ogni natura.

Ne risultò quindi un impoverimento di materia organica nelle acque e conseguente diminuzione della vita infima sia animale che vegetale indispensabile al nutrimento degli esseri più elevati.

Le acque rispetto alla proprietà ed al diritto di pesca.

Il diritto di esercitare la pesca ha subito attraverso i secoli molteplici e marcate trasformazioni, e tuttavia non pare ancora definitivamente stabilito.

Secondo il diritto romano, gli animali delle acque, tanto pubbliche che private, erano ritenuti di nessun proprietario, e quindi ne diveniva padrone chi riusciva a prenderli.

Però ogni possidente poteva vietare la pesca nelle acque del proprio fondo, e gli spettavano esclusivamente quegli animali che egli custodiva, allevava e nutriva in apposite peschiere o piscine.

Nel medio evo subentrò il concetto che gli animali selvatici

fossero proprietà del sovrano, che aveva facoltà di esercitare ovunque la caccia e la pesca o di cedere ad altri questo suo diritto. Ne derivò fra l'altro che i privilegi della pesca impedivano o limitavano l'uso delle acque a scopo agricolo ed industriale, onde la Rivoluzione, insieme a molti altri, abolì anche questo privilegio, sostituendo il principio che ogni proprietario poteva pescare nelle acque del proprio fondo, mentre per i grandi fiumi il diritto della pesca spettava ai possessori delle sponde. In seguito fu dichiarato che la pesca nelle acque dolci era libera a tutti, indipendentemente dalla proprietà della terra, però, per frenarne l'esercizio sregolato, che aveva estremamente impoverito le acque, fu subordinata a restrizioni di tempo e di mezzi, mentre quella dei fiumi navigabili fu avocata allo stato.

La legge unica sull'esercizio di questa industria nel nostro regno, venne promulgata dopo lunghi e diligenti studi preparatori, il 4 marzo 1877 e, per la pesca fluviale, vi tenne dietro un regolamento esplicativo nel 1880, seguito da un nuovo regolamento tuttora in vigore, in sostituzione del precedente, nel 15 maggio 1884.

Secondo la nostra legislazione, le acque dolci distinguonsi, rispetto alla proprietà: in pubbliche, ossia facenti parte del demanio pubblico, e private o spettanti a privati, a comuni od a consorzi.

Nelle acque pubbliche, ad eccezione delle poche riserve demaniali, tutti hanno facoltà di esercitare la pesca, uniformandosi naturalmente alle prescrizioni della legge e del regolamento; nelle acque private vi ha diritto chi ne è proprietario o chi è concessionario. Coloro che senza il permesso pescano in acque private od in quelle soggette a diritti di pesca, sono puniti con multa pecuniaria (art. 16 legge 1877).

Le acque provinciali, comunali o appartenenti a consorzi di scolo e di irrigazione, sono ritenute pubbliche rispetto alla facoltà di pescarvi (art. 17 legge 1877), a meno che questi enti non intendano riservarsi il diritto di pesca come privati proprietari, facendone pubblica dichiarazione, ed in tal caso si applicherà alle stesse quanto la legge dispone per le acque private.

Le acque private poi distinguonsi in due categorie, cioè: 1° acque che sono separate dalle pubbliche a mezzo di una caduta o salto verticale non inferiore a due metri di altezza, misurati tra il livello superiore ed inferiore dell'acqua, (alla quale categoria spettano anche le acque diffuse sulle campagne per la coltivazione del riso e quelle che invadono temporaneamente una proprietà in caso d'alluvione); 2° acque che hanno comunicazione immediata colle pubbliche.

Nelle acque della prima categoria la pesca si può esercitare senza alcuna restrizione di tempo o di ordigni, in quelle della seconda categoria bisogna invece sottostare ad alcune restrizioni stabilite dalla legge. (1)

Dall'inchiesta della Commissione risulta che la maggior parte delle acque della provincia sono pubbliche. I canali artificiali spetterebbero a consorzi, od a comuni, o sarebbero privati. Alcuni stagni artificiali sono di privata proprietà.

Trascrivo qui sotto l'elenco delle acque consorziali, comunali e private, quale è risultato dall'inchiesta e conservando le denominazioni usate dai comuni, senza però voler fare credere che qui sieno elencati tutti i corsi d'acqua consorziali, comunali o privati e neppure ritenendo che tutte le acque qui riferite spettino legittimamente al proprietario cui vengono assegnate.

Per ora non si è creduto prezzo dell'opera verificare in modo più scrupoloso quanto è risultato dalle risposte al questionario. Come primo elenco delle acque sotto questo riguardo esso è certamente assai imperfetto.

Sarebbero acque consorziali:

Comune di *Arzene*: serbatoio in località Majaross (m. 150 $\times$ 40),

(1) Cioè sono vietati gli esplosivi, le sostanze stupefacenti, il chiudere completamente i fiumi o canali con apparecchi fissi o mobili di pesca, il divergere, occupare od ingombrare le acque, smuoverne il fondo, estirpare le erbe e le radici bagnate dall'acqua, usare reti a strascico e maggiori di 3000 mq. di superficie: inoltre è proibita la pesca di certi pesci e dei gamberi all'epoca della riproduzione od aventi dimensioni inferiori alle stabilite, nonchè l'introdurre, senza il permesso del prefetto, nuove specie di pesci, e di pescare le specie nuovamente introdotte a meno che la introduzione sia dovuta allo stesso proprietario che esercita la pesca.

Comune di *Cividale*: roggia di Torreano,

» *Codroipo*: roggia di Rivis,

Comuni vari: roggia di Aviano,

» » Udine,

» » Palma,

» » Lestans-Spilimbergo,

» canali Ledra-Tagliamento.

È di proprietà del comune di *Vivaro*, secondo decreto prefettizio 18 giugno 1887, n. 5090, la roggia del torrente Colvera.

Sarebbero di proprietà privata:

Comune di *Buia*: roggia Slis e roggia Andreuzzi,

» *Canera*: acqua Siliga ed acqua Ungaresca, quest'ultima quasi tutta privata, particolarmente presso la proprietà Damiani,

» *Carlino*: roggia Zellina (in parte),

» *Codroipo*: Acquareale (Agreal), spetta ai frontisti,

» *Cordenons*: sorgenti del fiume Noncello,

» *Faedis*: peschiera del co. G. Freschi (m. 6,50 $\times$ 90),
id. della contessa Teresa della Torre (m. 16 $\times$ 140),

» *Majano*: scolo della Soima,

» *Manzano*: roggia dei Molini e roggia Cividina (questa ultima attraversa anche i comuni di Buttrio, Remanzacco, Povoletto),

» *Moimacco*: torrente Ellero,

» *Pocenia*: roggia dei Posti, fossalone delle Code, fosso delle Nasse, fosso del Partelon, fosso d'Ariis, fosso Giardino, fosso Pila, lago artificiale della superficie di un ettaro,

» *Porcia*: rio Borrida, in gran parte della ditta Amman, anche in comune di Pordenone; lago (m. 160 $\times$ 48) di proprietà Galvani,

» *Porpetto*: lago Quiete (m. 280 $\times$ 50) del co. Frangipane; stagno Luzzati a sud (m. 50 $\times$ 30), id. a nord (m. 60 $\times$ 40),

» *Povoletto*: laghetto (m. 150 $\times$ 4),

» *S. Daniele*: lago di S. Daniele, di proprietà del co. Corrado Concina,

Comune di *Rivignano*: roggia Taglio del Molino, roggia Patoccò, roggia delle Stalle detta Roul, roggia della Cartiera, roggia della Siega, roggia Barbariga, roggia Cragno e roggia Cragnutto; le tre ultime spettano in parte anche al comune di Ronchis e sono di proprietà del co. de Asarta di Fraforeano,

» *Ronchis di Latisana*: roggia Infant e roggia Spineto,

» *Sacile*: rio Cornadella,

» *S. Giorgio di Nogaro*: tutte le rogge che attraversano la tenuta di Torre Zuino,

» *S. Giovanni di Manzano*: rojello,

» *S. Vito al Tagliamento*: roggia di Rosa e roggia di Gleris, (questa è pubblica dopo l'unione dei confluenti) roggia del Rigolo del Molino di S. Vito (in parte anche pubblica),

» *Talmassons*: roggia del Ponte e roggia di Nardo,

» *Teor*: roggia del Molino Chiamarcis e roggia di Riarotta,

» *Tramonti di sopra*: rio Sottoriva dei Fratelli Zatti,

» *Trasaghis*: torrente Leal e fiume Melò.

In data 15 maggio 1884 venne emanato un decreto allo scopo di regolare i diritti privati di pesca, secondo il quale chiunque possiede od intende esercitare diritti esclusivi di pesca in acque pubbliche deve farne dichiarazione al prefetto, presentando i relativi titoli giustificativi del possesso entro sei mesi dalla data del decreto stesso (cioè entro il 15 novembre 1884). Il prefetto si limita ad accertare il possesso goduto del diritto esclusivo di pesca, rimandando le controversie che potessero sorgere sulla legittimità di tale possesso alla competenza dell'autorità giudiziaria. Lungo le rive del luogo in cui la pesca è riservata dovranno collocarsi, d'ordine del prefetto, appositi segnali con leggenda chiaramente visibile. E nel caso che la legittimità di questo diritto non fosse provata, il decreto verrebbe revocato.

Orbene, il termine per queste pratiche è da un pezzo scaduto e dall'inchiesta fatta risulterebbe questa sola riserva: nel fiume Stella, territorio del comune di Preçenico, la pesca a braccia ed

a flocina è riservata ai comunisti secondo decreto prefettizio 10 aprile 1886, n. 9520.

Ad onta di ciò qualcuno ritiene che la prova di questo diritto non possa reggere dinanzi ad una seria discussione.

Dalla solita inchiesta risulterebbe l'esistenza in provincia di parecchie altre riserve, ma non essendo stati riferiti i rispettivi decreti, nè alla Commissione essendo occorso per ora sapere di più, è lecito dubitare della legalità della maggior parte di esse. Probabilmente in molti casi trattasi di riserve rispettate e riconosciute dai pescatori e forse non legittimate da decreti. Sono reali invece le riserve spettanti al demanio dello Stato. Per molte altre infine, delle qui sotto elencate trattasi di acque private, sulle quali non vi può essere questione alcuna. Comunque, eccone l'elenco quale risulta dalle informazioni avute dai Municipi:

Carlino. — Nella roggia Zellina la pesca è riservata al comune ed al barone Adriano Andriani; e parte è pubblica.

Castions di strada. — Nel canale Lago a favore dei proprietari dei due molini per una lunghezza di 200 m.

Cavazzo Carnico e Trasaghis. — Nel lago di Cavazzo la pesca è riservata al demanio dello Stato nei luoghi in cui gli uomini non possono pescare a corpo, ossia dove la profondità è maggiore di m. 1.30-1.50. Il canone annuo ammontava fino a due anni fa a lire 45.80, ora è cresciuto a lire 150, ed il contratto dura per sei anni. Attuale affittuario è il signor Agostino Biliani di Somplago.

Colloredo di Montalbano. — Ai due molini esistenti sui torrenti Beorchiana e Lini.

Cordenons. — Nello stagno Galvani, sul rio Viazzol alla cartiera Venzon.

Faedis. — In due peschiere di proprietà del co. Gustavo Freschi e contessa Teresa della Torre.

Fiume di Pordenone. — Nel fiume Fiume, la pesca con graticole presso il cotonificio di Fiume alla ditta Amman e C. — Nel fiume Sile la pesca con graticole presso parecchi opifici ai rispettivi proprietari.

Fontanafredda. — In tutti i corsi d'acqua, agli abitanti del comune.

- Latisana.* — Nel fiume Tagliamento, dal confine di Ronchis al ponte di Latisana (3 chilometri), riservata al demanio. Il tratto rimanente sino alla foce (25 chilometri) è compreso nella pesca marittima. Complessivamente il canone annuo è di 55 lire, e da 50 anni questa somma è invariata.
- Moimacco.* — Nella peschiera del nob. G. Claricini in Bottenicco riservata al proprietario.
- Pocenia.* — Nel fosso Giardino e nel lago artificiale al proprietario.
- Povoletto.* — Nella roggia agli esercenti gli opifici, e nel laghetto al proprietario.
- Porcia di Pordenone.* — Nella roggia Borrida alla ditta Amman e C. e nello stagno di Porcia, al proprietario signor Galvani.
- Pordenone.* — Nel Noncello, per un chilometro nella parte superiore, agli eredi Latard.
- Porpetto.* — Nella roggia Corgnolizza, per un tratto, al signor Foghini. — Nel lago Quiete e negli stagni Luzzatti, ai proprietari.
- Prececnico.* — Nel fiume Stella, i Maranesi hanno diritto di pescare per investitura 7 maggio 1642 (pesca marittima).
- Ragogna e S. Daniele.* — Nel lago, al proprietario co. Corrado Concina e suoi affittuari.
- Rivignano.* — Nelle rogge Bargariga, Cragno e Cragnutto al proprietario dello stabile di Fraforeano, co. De Asarta.
- Rivolto.* — Pesca riservata nella roggia delle Stalle per 1500 m., in quella della Siega per 2500 m., e per tutto il percorso nella roggia della Cartiera e nel torrente Corno.
- S. Giorgio di Nogaro.* — Nel torrente Corno per la sola pesca dei muggini (scievoli) al signor Vucetich, che l'affitta ai pescatori di Marano. Per gli altri pesci è libera. — Nelle rogge del territorio di Torre Zuino e Malisana ai proprietari dei fondi, co. Corinaldi. — Nella roggia Corgnolizza presso il Molino, la pesca delle anguille al sig. L. Foghini. — Nella roggia Zellina nei momenti di piena al signor Sguazzin; nel tratto superiore al Molin Carlino, al signor Fabio Celotti. — Nel fiume Ausa-Corno ai pescatori di Marano per la convenzione internazionale 1753 (pesca marittima).

Teor. — Nella roggia di Molino Chiamarcis, al proprietario co. Zoppola. — Nella roggia del Molino Rivarotta, al proprietario sig. Filaferro. — In una parte della roggia Cragno, fino allo scarico delle acque dello stabile di Fraforeano sul territorio di questo comune, il diritto esclusivo di pesca è vantato dal proprietario del Molinuzzo di Palazzolo.

Tramonti di sopra. — Rio sottoriva alla ditta proprietaria, fratelli Zatti.

Dalla legislazione in vigore risulta che per chiudere il corso di un canale con graticole peschereccie, occorre non solo che il detto canale sia di privata proprietà, ma che sia separato da acque pubbliche, tanto a monte che a valle, con una caduta dell'altezza di almeno due metri. Si verificano queste condizioni ovunque esistono graticole per la cattura delle anguille e degli altri pesci?

Non sarà privo d'interesse, ma anzi istruttivo, conoscere almeno per sommi capi quanto riguarda il diritto di proprietà e di pesca nelle acque della vicina provincia di Gorizia, le quali talvolta sono in diretta comunicazione, e nel torrente che segna il confine, sono addirittura in comune con le nostre.

Nella provincia di Gorizia, detta ufficialmente Contea principesca di Gorizia e Gradisca, vige tuttora la legge per la pesca 13 febbraio 1882 (dispensata e spedita il 2 marzo 1883), nella quale per questo riguardo le acque si distinguono in pubbliche, nelle quali l'esercizio della pesca è libero a chiunque, in comunali, nelle quali è permesso esercitare questa industria a tutti gli abitanti di un comune o di una frazione, e finalmente in acque in cui questo diritto è riservato.

Nessuno però, tranne in siti completamente chiusi da recinti, può esercitare la pesca senza essere provveduto di una licenza o *carta di pesca*, che confermi la sua autorizzazione ad essa nell'acqua rispettiva da parte della autorità politica dei possessori od affittuari del diritto di pesca, da parte di questi per le terze persone e dal capo del comune per le acque in cui si può esercitare da chiunque o dai soli comunisti.

La nuova legge fu già sanzionata dal capo dello stato, ma non è però ancora in attuazione, mancandole il rescritto di introduzione che deve pubblicarsi in breve dalla i. r. Luogotenenza, di concerto colla Giunta provinciale, e conterrà tutte le disposizioni locali non contemplate dalla legge stessa. (1)

Secondo questa il diritto di pescagione libera è abolito. Però la riserva del diritto di pesca nelle acque che non erano sinora aperte a tutti, rimane ai rispettivi possessori. Hanno tuttavia diritto di pescare i proprietari nelle acque incanalate artificialmente e negli stagni pure artificiali in cui si fa espresso allevamento di animali acquatici. Il diritto di pescare in tutte le acque naturali è riservato alla provincia. Questa dovrà dividere le acque in *circuiti di pesca* e riserve di arrenda, in guisa che in ogni circuito si possa allevare, in modo continuato, la specie di pesce che si confà alla natura di quelle acque, e questi territori d'acqua saranno concessi in affitto con certe norme.

La legge poi regola la pesca in tutte le acque a chiunque ne spetti il diritto e chi lo esercita deve essere munito di un certificato che attesti l'autorizzazione a pescare da parte dell'autorità politica o da parte del possessore od arrendatore. Per siti chiusi e per i serbatoi artificiali d'acqua dove si alleva il pesce, anche se in comunicazione diretta con altre acque, non vi sono limitazioni sull'esercizio della pesca.

Secondo la nuova legge adunque non esistono più acque che possano venire sfruttate da chiunque, ma un certo tratto di superficie viene affittato, per un periodo di dieci anni almeno, per l'esercizio della pesca e si comprende che l'affittuario avrà interesse di esercitare l'acquicoltura nel modo più razionale e remunerativo possibile.

Questa trasformazione del diritto di pesca danneggia certamente i pescatori di professione che esercitavano in acque prima libere. Ma a ciò provvede il paragrafo 6° e 7° della legge.

Infatti il pescatore che è in tali condizioni può pretendere

(1) Rendo pubbliche grazie al sig. Giuseppe Matteuz, infaticabile direttore del Museo provinciale di storia naturale di Gorizia, il quale mi ha procurato i testi delle due leggi e mi ha fornito molte notizie sulla pesca nella vicina provincia.

un indennizzo da colui al quale si devolve il diritto di pesca-gione nell'acqua prima libera, e questi può esimersi da tal obbligo cedendo gratuitamente al pescatore, vita durante, l'esercizio della pesca in porzione conveniente di quell'acqua.

Anche in Italia si tende gradatamente a questo fine. Vi provvede in qualche modo l'articolo 7 della legge 1877. Ma non risultando esso abbastanza esplicito, il Romanelli, membro della Commissione consultiva centrale, fu incaricato di una relazione sulle riserve di pesca che venne presentata nella seduta 6 aprile 1893 di detta Commissione. In essa il Romanelli dimostrava essere in facoltà del governo, ed utile al ripopolamento delle acque, il cedere a privati il diritto esclusivo di pesca in acque ritenute finora pubbliche, e presentava uno schema di regolamento per tale oggetto. La Commissione deliberò, innanzi di dare un definitivo parere, di interrogare le Commissioni provinciali per la pesca. Per la nostra fu incaricato di esaminare lo schema di regolamento il chiarissimo prof. Petri, il quale presentò una elaborata relazione approvata pienamente dalla Commissione. Per quella vicentina la relazione venne fatta dal prof. D. Levi Morenos e fu anche resa di pubblica ragione. Entrambe le Commissioni locali approvarono in linea generale, se non in tutti i particolari, il regolamento proposto dalla Giunta centrale e non resta che attendere il testo definitivo del regolamento ed il decreto che lo metta in vigore. Ne riferisco intanto i punti principali:

Lo Stato potrà, verso un moderato canone annuo, cedere per il più lungo termine possibile, compatibilmente con le circostanze di ciascun caso, diritti esclusivi di pesca *in torrenti, fiumi e laghi minori, la cui pescosità è ora nulla od irrilevante*, ovvero diminuita per effetto della pesca libera, purchè sia riconosciuto che quelle acque, mercè l'appropriazione individuale della pesca, possano aumentare la loro pescosità, ed il concessionario si obblighi ad immissioni di avannotti e ad altre operazioni di cui fosse riconosciuta l'opportunità, affinchè le acque acquistino e conservino la maggiore pescosità possibile, ed a pagare equa indennità a tutti coloro che abbiano tratto profitto della pesca libera nel biennio immediatamente anteriore.

Secondo il progetto Romanelli vi dovrebbe poi essere in ogni contratto di concessione anche questa clausola: « salvi i diritti dei terzi e senza alcuna responsabilità dell'amministrazione dello Stato per gli effetti, quali si sieno, che dall'esercizio di siffatti diritti potessero derivare ».

A questo progetto si sono mosse e si potranno muovere parecchie obiezioni.

Può lo Stato sottrarre porzione delle acque pubbliche al diritto di libera pesca per concederle esclusivamente ad una sola persona o ad una società privata? A questa osservazione ha risposto esaurientemente il Romanelli, basandosi specialmente sulle antiche legislazioni dei vari stati italiani prima dell'unificazione, e perciò io rimando a quella relazione.

La seconda obiezione è che il concessionario, in base a quel progetto di regolamento è gravato da troppi obblighi, tra cui onerosissimo quello di indennizzare i pescatori che precedentemente avessero goduto dei vantaggi della pesca libera nell'acqua concessagli, mentre lo Stato, per la clausola sopra citata, neppure gli garantisce il libero ed esclusivo godimento della riserva.

Alla prima parte di questa obiezione risponderai col dire che anche la legge austriaca, che deve essere stata ben ponderata, ha creduto utile stabilire questo indennizzo e che d'altra parte trattandosi, nel caso nostro molto più ristretto, di acque nelle quali la pescosità è *nulla* o *quasi nulla* a ben poco possono ridursi tali pretese. Si eliminerebbe poi ogni questione di tale natura seguendo questa raccomandazione: « che nel fare le concessioni sia data la preferenza a quel pescatore od a quella società di pescatori che dimostrassero di aver tratto profitto della pesca in quell'acqua nel biennio antecedente (relazione Petri, manoscritta) » oppure: « che la concessione debba esser fatta di preferenza a quelle persone che potranno provare d'esercitare la pesca da almeno due anni, purchè esse si riuniscano in un consorzio ossia *Cooperativa di lavoro* (relazione Levi Morenos, *Agricoltura Vicentina*, n. 21, 1893). »

Al secondo punto dell'obiezione, il Petri risponde molto opportunamente dicendo che lo Stato prima di fare le concessioni

debba esaminare e definire le questioni che si presentassero. Io aggiungo che anche in questo si potrebbe imitare la nuova legislazione austriaca avocando *per legge* all'ente Stato, come là all'ente Provincia, il diritto di pesca ove finora era libera a tutti. (1)

A ciò si collega quest'ultima considerazione d'indole più generale: perchè non si è finora neppur avanzata l'idea di concedere ai privati diritto esclusivo di pesca in *tutte* le acque dello Stato, previa razionale divisione in zone acquicole e non solo in quelle minori? Si comprende che ciò implicherebbe una completa modificazione della legge 1877, cioè l'abolizione della libera pesca nelle acque pubbliche, ed accadrebbe una vera rivoluzione in tale diritto.

Siccome però sembra che a ciò si dovrà venire e la nuova legge austriaca dimostra che non si tratta di speculazioni teoriche ma di questioni che già hanno altrove la loro applicazione pratica, penso conveniente dire qualche cosa in proposito.

Finora le acque pubbliche erano ritenute, analogamente a quanto succedeva per i boschi e per i prati demaniali o comunali,

(1) La Commissione consultiva per la pesca si è adunata nel giugno 1895 ed in seguito a discussione ed all'esame delle risposte delle Commissioni provinciali che furono in massima, tranne due, favorevoli al progetto, ha coordinato un nuovo testo di regolamento sulle concessioni di riserva di pesca, che attende solo di essere messo in vigore con regio decreto.

Gli atti della Commissione — Sessione giugno 1895 — (*Annali di agricoltura*, 1895, N. 207) sono usciti, od almeno distribuiti, durante la stampa della presente relazione (febbraio 1896). Sono lieto di annunciare che nel testo definitivo si è tenuto conto delle osservazioni fatte dalle Commissioni di Udine e di Vicenza. Infatti l'alinéa *a*) che diceva: il richiedente medesimo si obblighi a pagare e paghi effettivamente, avanti che la concessione entri in vigore, le indennità che saranno riconosciute eque a tutti coloro che abbiano tratto profitto della pesca libera nel biennio immediatamente anteriore alla domanda: è stato sostituito con il seguente alquanto più mite: *b*) che nel fare le concessioni l'amministrazione dia opera ad assicurare i maggiori riguardi e temperamenti ed anche, in casi speciali, qualche compenso equitativo a favore di coloro che esercitavano di fatto la pesca nelle acque concesse.

Vi è poi l'articolo secondo il quale prende in considerazione l'altro voto dei prof. Petri e L. Morenos, con queste parole: Che sia da studiare se e come, per agevolare il passaggio dalla pesca libera alle concessioni, convenga promuovere la formazione di società cooperative di pescatori locali a cui le concessioni possano esser fatte.

in cui ognuno della regione o del comune andava a far legna e vi mandava al pascolo il bestiame, un ambiente nel quale vivessero degli animali acquatici che ognuno poteva recarsi a pescare. Ma il bosco fu presto distrutto e il prato insterilito, sicchè lo Stato od il Comune l'hanno ceduto in affitto o venduto ad agricoltori, che in quel terreno hanno piantato vigne e vi coltivano cereali e foraggi. Quei tratti di terra sono passati dal *regime comunistico* al regime di *proprietà individuale* o *collettiva* e mentre dapprima non davano più alcun frutto ora li recano abbondanti. Parimenti nelle nostre acque pubbliche la pesca sfrenata ha fatto scomparire ogni specie di pesce prelibato e nessuno vive più esercitando la pesca perchè sono diventate acque quasi affatto sterili. Se divenissero, almeno temporaneamente, proprietà di qualcuno non potrebbero assumere notevole pescosità?

Da non molti anni si è appreso che in un bacino od in un corso d'acqua anche piccolo, si possono riseminare pesci la cui specie era ivi scomparsa, recarne di nuovi, moltiplicare notevolmente il numero degli individui, farli crescere rapidamente distribuendo loro del cibo e finalmente proteggerli per assicurarsi in ogni momento la loro cattura; si può insomma esercitare una vera piscicoltura od acquicoltura intensiva, cioè trarre profitto dall'acqua come lo si trae dalla terra, purchè si abbia a disposizione sufficiente capitale e mano d'opera.

Ma se l'industria peschereccia, in cui perdura tuttora la semplicità primitiva, essendo gli strumenti del lavoro poco costosi e poco numerosi, esigendo il solo sforzo manuale, e potendosi giornalmente partirne gli utili, si può esercitare ancora comunisticamente, non si può dire altrettanto della piscicoltura nella quale bisogna impiegare capitale non lieve per la semina del pesce, occorrono molteplici strumenti, una mente direttrice intelligente, una mano d'opera continua, e il frutto non si può ottenere se non dopo un lungo intervallo. Per esercitare l'acquicoltura bisogna che le acque diventino proprietà privata o collettiva o, per lo meno, che lo Stato possa affidarne lo sfruttamento, o per dir meglio, la utimazione per un lungo lasso di tempo, a privati e preferibilmente, come suggerisce la conve-

nienza sociale, a *cooperative acquicole* guidate nei primi passi da persone intelligenti e di buona volontà. Ne conseguirebbe naturalmente che le prime fondate, se ben rette e feconde di utili risultati, servirebbero di modello ed ecciterebbero coll'esempio ad istituirne ovunque.

L'avvenire immediato pare stia applicando questi principî che per le acque del mare furono già da tempo enunciati e testè svolti largamente e resi dirò popolari dall'instacabile prof. Levi Morenos, cui stanno tanto a cuore le sorti della veneta laguna e de' suoi tranquilli lavoratori. (1)

Se dunque è questo il grande passo che dobbiamo fare, è bene disporci a salire il primo gradino, cominciando dalla trasformazione delle acque di minore importanza, ed oggidì improduttive, che non darà luogo a gravi conflitti.

I pesci delle acque dolci del Friuli.

SOTTOCLASSE *Cyclostomi*.

FAMIGLIA PETROMYZONTIDAE.

Petromyzon Planeri, Bloch. --- Piccola lampreda.

Nomi friulani: lampréde, ampréde, còdule, ombréte, lombréne (S. G. Nogaro).

Nomi veneti: lampréda, ampréda.

L'*Ammocaetes branchialis* L. in friulano si denomina secondo il Pirona: lampréde di fréé o di fréie, od anche buratéll.

Trovasi nei laghi, fiumi, fossi e ruscelli, preferibilmente se

(1) *Condizioni della pesca e dei pescatori in rapporto colla evoluzione del lavoro e col diritto di proprietà nelle acque*. Venezia, 1896. A proposito di questo lavoro la mente ricorre spontaneamente alle corporazioni medioevali con le quali si prevenivano gli effetti nocivi della concorrenza sconfinata coll'impedire il soverchio affollamento di concorrenti mediante il lungo garzonato, la maestranza, ecc. Una traccia degli antichi statuti dei pescatori si ha ancora in quello dei Maranesi che secondo vecchie carte erano costituiti in corporazione chiamata *università* dei pescatori di Marano. Anche Latisana aveva la sua società detta *fraga dei pescatori*.

hanno fondo sabbioso. Si nutre di piccoli animali che trova fra il limo. Si vende mescolata al ghiozzo, allo scazzone, al cobite ed a giovani anguille. Alcuni autori la ritengono eguale alla specie seguente.

Località: Amaro, Lago di Cavazzo, rara (Senna), Polcenigo, nel rio Fantanive e nei rivi minori, Sacile, Caneva e Brugnera nel fiume Livenza e nel fiume Sentirone, Fontanafredda, Porcia, Zoppola, Rivolto, Castions di Strada, Porpetto, S. Giorgio di Nogaro. Pirona nota nella *Relazione* che godono fama le lamprede di Fontanafredda. Gli esemplari del gabinetto dell'Istituto tecnico, acquistati al mercato di Udine, provengono dalle rogge di Torre di Zuino e dai dintorni di Cervignano.

Petromyzon fluviatilis Lin. — Lampreda di fiume.

In friulano gli stessi nomi che la specie antecedente.

Il Canestrini dice che la carne è più ricercata che quella della specie precedente. Vive, ma più rara, negli stessi luoghi. È lunga 30-40 centimetri (Ninni).

Non ne ho avuto alcun esemplare. È rara anche nel fiume Sile (Treviso) e nel fiume Piave.

Petromyzon marinus Lin. — Lampreda marina.

Nome friulano: Lamprède di mar. (*Vocab.* e *Relaz.* Pirona).

Risale in primavera i fiumi. Raggiunge 60-70 centimetri di lunghezza. Da noi è rarissima e non si mangia poichè la carne, che è saporita, si ritiene erroneamente venefica. La collezione non possiede finora alcun esemplare.

SOTTOCLASSE **Ganoidei.**

ORDINE **CHONDROSTEI.**

FAMIGLIA ACIPENSERIDAE.

Acipenser Sturio L. — Storione.

Nome friulano: sturion, il giovane: porcelète, (*Voc.* Pirona).

Nome veneto: sturion.

Risale i fiumi in marzo-giugno per deporvi le uova. Gli esem-

plari che si vendono al mercato di Udine sono presi generalmente coll'amo nella laguna di Marano. Nei fiumi più raramente. Se ne prende qualcuno nel fiume Livenza e nel fiume Noncello a Prata di Pordenone ed a Pasiano di Pordenone.

Acipenser Naccarii Bp. — Storione cobice.

Nome friulano: sturión.

Nome veneto di Marano: còpese.

È più raro del precedente. Il Canestrini (*Fauna d' Italia, Pesci*, pag. 8) lo dice preso talora nei fiumi Livenza e Tagliamento.

SOTTOCLASSE **Telcostei.**

ORDINE **PHYSOSTOMI** — GRUPPO **PHYSOSTOMI APODES.**

FAMIGLIA MURAENIDAE.

Anguilla vulgaris (Flem). — Anguilla.

Nomi friulani: bisàtt, bisàte, anzile, inzile; la giovanissima: buratél.

Nomi veneti: bisàto, bisàta; se di piccole dimensioni: buratelo.

Nome in dialetto slavo di S. Pietro al Natisone: uguor.

Preferisce le acque a fondo fangoso. La calata avviene in ottobre-dicembre, specialmente durante le notti burrascose, ed allora si cattura per mezzo delle graticole annesse all'edificio dei molini sui canali e sulle rogge della Bassa. Se ne fa molto commercio, però le anguille che si vendono al mercato di Udine provengono dalla laguna e dalle valli salse. Il Ninni asserisce che quelle del fiume Livenza sono mediocri, mentre quelle che si pescano nel fiume Meduna sarebbero migliori. Ordinariamente pesano da grammi 0.250 ad un chilogramma; nel lago di Cavazzo arrivano fino al peso di 3-4 chilogrammi (*Relazione Pirona*).

È notevole che si peschino anche nel lago di Cavazzo, il cui emissario funziona solo durante le piene, e nella regione valliva dei torrenti o fiumi, che solo durante le piene o, tutto al più, nei giorni che immediatamente le seguono, sono forniti lungo tutto il loro percorso di acqua, mentre la massima parte dell'anno un tratto del loro alveo, esteso molti chilometri, rimane asciutto.

È chiaro che la montata non può avvenire se non durante le piene o nei giorni che immediatamente le segnano. Nel lago di S. Daniele poi, dopo l'immissione del canale Ledra-Tagliamento in un tratto del fiume Corno, nel quale scaricasi il rio Repudio, emissario di detto lago, essendo divenuta ancor più difficile la comunicazione col mare, le anguille eransi fatte assai rare, come ha constatato la Commissione istituita nel 1885 dall'Associazione agraria friulana, nella sua visita al lago. Il pescatore, probabilmente per i suggerimenti di quelle persone, ha immesso un centinaio di anguilline, lunghe pochi centimetri, e il Senna riferisce che cinque anni dopo si pescavano del peso di oltre un chilogramma, dimostrando per tal modo il buon risultato di quella immissione. Reputo quindi che dovrebbe essere molto remunerativa la semina di cieche nel lago di S. Daniele e in quello di Cavazzo, nonchè nel tratto vallivo dei fiumi e torrenti a monte dell'alveo, quasi sempre asciutto, che le giovani anguille non possono superare se non subendo immense perdite. Codesto sembrami uno dei suggerimenti più pratici e positivi che possa dare la piscicoltura.

Località: Fiume Tagliamento, da Amaro in poi, fiume Melò, fiume Ledra, fiume Arzino, lago di Cavazzo e di S. Daniele, fiume Cornappo e torrente Torre (assai rara), torrente Natisone da S. Pietro al Natisone a Manzano (assai rara), fiume Corno e torrente Judri nel comune di S. Giovanni di Manzano; nelle rogge di Roveredo e di S. Giorgio della Richinvelda rarissima; abbonda invece in tutti i fiumi, fossi e rogge della Bassa, dal fiume Livenza a Polcenigo fino all'Isonzo col suo affluente il fiume Vipacco. È indicata in particolare numerosa rispetto agli altri pesci, a Fiume di Pordenone, a Pravisdomini, a Varmo, a Pallazzolo nelle rogge, a Bertiole, a Porpetto ed a S. Giorgio di Nogaro. Trovasi anche nel lago di Doberdò (Monfalcone).

GRUPPO *PHYSOSTOMI ABDOMINALES*.

FAMIGLIA *CLUPEIDAE*.

Alosa vulgaris Val. — Alosa, cheppia.

Nomi friulani: sardòn, sardelòn? (lago di Cavazzo), chepe.

Nomi veneti: cepa, ceppa.

Rimonta in primavera dal mare nei fiumi e nei laghi per la riproduzione, durante la qual epoca la sua carne è poco buona, cioè paragonabile a quella del luccio. Cibasi di piccoli pesci e vermi (Ninni), ed è molto vorace.

Al mercato di Udine raramente arriva qualche esemplare, pescato nella laguna di Marano o nei fiumi che sboccano in essa.

Località: Si troverebbe secondo il Senna nel lago di Cavazzo; risale i principali fiumi della Bassa, cioè: fiume Livenza, fiume Sile, fiume Fiume (comuni di Azzano Decimo e Pravisdomini), fiume Sestiano (Sesto al Reghena), fiume Muzzanella e Turgnano (Muzzana). La Commissione per la pesca possiede due esemplari pescati nel fiume Livenza a Portobuffolè nel 3 maggio 1895, di cui il maggiore è lungo 35 centimetri.

FAMIGLIA ESOCIDAE.

Esox lucius L. — Luccio.

Nome friulano: luz.

Nome veneto: luzzo.

Mangia ogni sorta di animali: pesci anche della propria specie se di statura un po' minore, anfibi, mammiferi, uccelli acquatici. Si spinge anche nella laguna. Al mercato di Udine ne vidi fino di 50 centimetri di lunghezza.

Nella prima quindicina di febbraio 1896 un grosso esemplare conteneva numerosissime uova del diametro di oltre un millimetro. Non ho riscontrato che le uova, mangiate però in piccola quantità, arrechino disturbi come asserisce il Canestrini.

Località: Non si trova in tutte le acque, ma solamente in quelle della Bassa. Manca nei due laghi e nei corsi d'acqua dell'alta pianura e delle valli, ed anche nella parte più elevata della zona delle sorgenti.

Ecco in ordine alfabetico i comuni nei quali è segnalato:

Azzano, Bagnaria, Bertuolo, Brugnera (nel fiume Sentirone e Livenza), Castions (abbondante), Cordovado, Fiume, Gonars (abbondante), Fontanafredda, Latisana (nel fiume Tagliamento),

Muzzana, Palazzolo (nel fiume Stella), Pasiano di Pordenone, Pocenia, Vallenoncello, Porpetto (numeroso), Prata, Pravisdomini, Precenico, Rivignano, Rivolto, Ronchis, Sacile, S. Vito al Tagliamento, Talmassons, Teor, Varmo, Valvasone, Zoppola, e nella provincia di Gorizia ad Aquileja e Monfalcone.

Al mercato di Udine ne arrivano quasi ogni venerdì esemplari di mediocre dimensione da Torre Zuino, Castions, Sevegliano e Bertiole.

FAMIGLIA SALMONIDAE.

Thymallus vulgaris Nilss. — Temolo.

Nome friulano: témul.

Nome veneto: temolo.

Vive nelle acque limpide, correnti ed a fondo ghiaioso. Nutresi di insetti, piccoli crostacei, molluschi e pesci. La carne è stimata.

Va in frega da gennaio ad aprile, secondo le località, generalmente in marzo (Canestrini). Ne è proibita la pesca dal 15 febbraio al 15 aprile. I pescatori del comune di Rivignano, in seguito alla diffusione del regolamento sulla pesca, inviarono le loro proteste alla Commissione provinciale, dicendo che l'epoca di divieto per la pesca del temolo è sbagliata, poichè questo pesce, nei fiumi del comune, va in frega da novembre a tutto febbraio. Ed invero due esemplari provenienti da Teor, catturati il 18 dicembre 1894, contenevano uova, mentre di parecchi esemplari provenienti da Rivignano, pescati il 18 marzo 1895, nessuno ne conteneva.

Località: È segnalato nel fiume Tagliamento ed affluenti principali a Verzegnis, Amaro, Venzona, Trasaghis, Pinzano: nel fiume Fella a Chiusaforte, nel fiume Ledra a Buja, nel torrente Gorgazzo e nel fiume Livenza a Polcenigo, Sacile, Caneva e Brugnara e negli affluenti di questo fiume e del Meduna a Zoppola, Cordenons, Fiume, Porcia, Vallenoncello; nei corsi d'acqua che attraversano il comune di Varmo, nel fiume Stella ed affluenti e nei fiumi Muzzanella e Turgnano a Muzzana, Palazzolo, Rivolto, Bertiole, Rivignano e Teor. Mancherebbe quindi nel fiume

Corno di Nogaro, nel torrente Torre, nel fiume Natisone ed in tutti i corsi più ad oriente e nel piano. Al Gabinetto di Storia naturale delle Scuole Reali di Gorizia si conserva un esemplare proveniente dal fiume Isonzo a Tolmino. Al mercato di Udine vidi una sol volta, il giorno 16 gennaio di quest'anno qualche esemplare di 20 cm. di lunghezza, mescolato a trote provenienti dal fiume Ledra. Nella collezione della Commissione, oltre gli esemplari mediocri di Rivignano (19 marzo 1895) e di Teor (19 dicembre 1894), si conserva un esemplare della lunghezza di 38 cm., pescato nel fiume Stella a Rivolto il 27 gen. 1894.

Salmo lacustris Lin. -- Trota di fiume, trota di lago e carpione.

Nomi friulani: trute, trute blanche e trute rosse.

Nome veneto: truta.

Nome in dialetto di Resia: ribba (?). (Il vocabolo *riba* a San Pietro si significa invece pesce).

Nome in dialetto slavo di S. Pietro: postrò: bielo (trota bianca) postrò ardecio (trota rossa).

Sotto il nome di *Salmo* o *Trutta lacustris* Lin., il Fatio nella sua *Faune des Vertébrés de la Suisse*, (vol. V. Poissons 1890) riunisce le due specie *Trutta Fario* L. e *Trutta Carpio* L., la prima corrispondente alla trota piccola o di fiume, la seconda al carpione.

Secondo gli ultimi scritti italiani di piscicoltura si avrebbe in Italia la *Trutta lacustris* L. o trota di lago, che abbandona i laghi per la riproduzione, la *Trutta Carpio* L. o carpione, che si troverebbe solo nel lago di Garda e la *Trutta Fario* L. o trota di fiume con varietà locali nei varii fiumi.

Avendo esaminato un numero troppo ristretto di esemplari, per formarmi un giudizio, e non ottenendo aiuto per distinguere le due specie dai nomi locali, preferisco seguire il parere del Fatio, che include le trote nostrali in una sola specie. La distinzione in *trota bianca* e *rossa*, che neppur tutti i pescatori sanno applicare, non ha valore zoologico: generalmente la carne delle trote del piano è bianca, mentre la carne di quelle dei fiumi e dei laghi alpini è rossa o rossastra o giallastra, e pare che ciò dipenda dalla qualità del nutrimento. In esemplari pescati nel

fiume Ledra riscontrai in molto maggior numero gli individui a carne bianca e poco saporita di quelli a carne rossa, squisiti. Questa specie è dovunque rara, ma ha una grande diffusione e si può dire esista in ogni parte del Friuli ove si hanno acque limpide e correnti. Nel lago di Cavazzo arriva fino al peso di 20-30 chilogrammi.

Località: Nel fiume Tagliamento lungo tutto il percorso, nel torrente Degano da Forni Avoltri, nel fiume But da Timau (1), nel fiume Fella e nei principali affluenti: torrente Pontebbana, torrente Raccolana, torrente Resia col rio Barman; nel torrente Venzonazza, nel fiume Ledra e canali da esso derivati fino a Udine, nel lago di Cavazzo (abbondante) (2), nel fiume Melò, nel torrente Arzino, nel torrente Cosa, nel torrente Meduna e nell'affluente Mujè, nel torrente Zellina, nel torrente Gorgazzo, nel fiume Livenza, nei fiumi della Bassa, tanto a destra che a sinistra del fiume Tagliamento, ma in questi, rispetto alle altre specie, poco abbondante; nel torrente Cornappo, nel torrente Torre, nel torrente Malina, nel fiume Natisone e numerosi affluenti del distretto di S. Pietro, nel torrente Judri e nel rio Uceca (Resia) affluente del fiume Isonzo. Mancherebbe nel lago di S. Daniele, in quello di Ospedaletto, nelle acque della regione morenica, e in qualche torrente minore delle prealpi del Friuli orientale. È rimarchevole l'assenza della trota nel fiume Sile di Azzano e nei corsi d'acqua che affluiscono nel fiume Lemene, nei territori dei comuni di S. Vito al Tagliamento, Cordovado, Sesto al Reghena e nel fiume Roja a Morsano, mentre sarebbe quasi scomparsa nelle acque del

(1) Nel lago di Timau, formato per deiezioni del rio Moscardo, che ostruiva il corso del torrente But e che durò fino al secolo passato, si pescavano squisite trote. Si possiede l'istrumento d'investitura del *Lacus Patriarcatus de Moscardo situm ultra castrum mossi*, che risale al 1342, in cui gli assuntori si obbligavano a pagare ogni Quaresima al Patriarca *libras 40 trutarum*. J. Valvasone da Maniago nella *Descrizione della Cargna*, scritta nel 1559, dice che questo lago non nutriva altri pesci che trote. Vedi MARINELLI G. *Rocca Moscarda*, Ricordi Storici. Udine, 1876.

(2) « Il lago di Cavacio nella Cargna.... produce trutte, anguille in abbondanza e tinche delle migliori che si trovino ». PALLADIO, *Delle Historie del Friuli*, Vol. I pag. 204.

fiume Ausa-Corno. Ritrovassi nuovamente nel fiume Isonzo, e specialmente nel fiume Vipacco. Nel 1873 un esemplare a carne rossa è stato pescato presso Porto Lignano, in seguito a lunghe piogge. È probabile che la notevole lacuna nella distribuzione della trota, che abbraccia tutti i corsi d'acqua, scorrenti nel basso piano tra il fiume Meduna ed il fiume Tagliamento, desunta dalle risposte al questionario, sia dovuta alle graticole peschereccie che si trovano frequentemente sui corsi d'acqua di questa zona e che impediscono a questo pesce il libero transito lungo le acque. La stessa causa, forse meno grave, fa sì che nelle acque dell'Aussa-Corno la trota sia molto rara.

Al mercato di Udine arrivano molto di rado trote dal fiume Ledra, dal territorio di Bertiola e qualcuna dai fiumi che sboccano nella laguna di Marano. A Vernasso (S. Pietro al Natisone) il proprietario di un'osteria ha una vasca in cui conserva le trote pigliate nel fiume Natisone e suoi affluenti del distretto che vende poi quando gli vengono richieste.

Salmo genivittatus Heck.

Vive nel torrente Sala, (Zalaz) tributario del fiume Isonzo.

Salmo dentex Heck.

Vive nell'Isonzo. Queste due specie sono citate dal Canestrini nella sua *Fauna d'Italia*, però non le vidi nel Gabinetto delle Scuole Reali di Gorizia.

FAMIGLIA CYPRINIDAE

Cyprinus Carpio Lin. — Carpa.

Nomi friulani: raine, reine, renàtt, rainàtt.

Questa specie preferisce le acque stagnanti a fondo melmoso. Può raggiungere grandi dimensioni; al mercato di Udine ne vidi esemplari della lunghezza di 45 cm., provenienti dal distretto di Palmanova. È erbivora, però cibasi anche di piccoli animaletti, vermi ed insetti. Si può allevare negli stagni artificiali e può dare buon reddito. Presenta una varietà che fu considerata anche buona specie col nome di *C. elatus* o ciprino gobbo. Nel trevi-

giano chiamasi *gobbo* il giovane di questa specie. Anche nelle nostre acque esisteva questa varietà poichè nella relazione del comune di Teor si dice che il *pescè gobbo* è scomparso. Secondo O. Marinelli si troverebbe al lago di Cavazzo, ma non è citata dal Senna nè dalle relazioni dei comuni di Trasaghis e di Cavazzo. Collo stesso nome il volgo chiama anche altri ciprinidi specialmente il triotto, che le assomiglia e vive nelle stesse acque.

Località: Si trova solo alla Bassa, ma non ovunque. È segnalato ad Azzano, Pasiano di Pordenone, Pravisdomini, nel fiume Tagliamento a Ronchis e Latisana, a Varmo, nel fiume Stella a Teor, a Palazzolo e Precenico (numerose), negli affluenti del fiume Corno di Nogaro, a Castions, a Gonars, a Bagnaria e nel basso Friuli orientale a Fiumicello (Aquileja) e Monfalcone. Vive in piccolissima quantità alle foci del fiume Vipacco (Matteuz).

Carassius auratus Val. — Pesce della China.

Nome friulano: pess ross.

Offre moltissime varietà nel colore. Prospera negli stagni a fondo melmoso.

Località: Nei fossi delle cave di argilla della fornace Facini a Magnano, in parecchi stagni sui colli di Buttrio e probabilmente anche nel torrente Manganizza.

Tinca vulgaris Cuv. — Tinca.

Nomi friulani: tenche, tencha.

Predilige le acque stagnanti od a lento corso a fondo melmoso, non abita mai quelle a forte corso. È onnivora, ha grande vitalità, mantenendosi viva fuori dell'acqua per molte ore.

Località: È abbondante nei laghi di Cavazzo, di S. Daniele, di Ospedaletto ed in quelli minori, nei fossi e negli stagni a fondo torboso della regione morenica (Buja, Colloredo di Montalbano, Majano, Moruzzo, S. Daniele, ecc.) in quelli dei colli eocenici (Buttrio) e dell'alta pianura (*sfueis*). Trovasi nei torrenti Corno di Dolegnano, Judri, Ellero, nei ruscelli a Moimacco, nelle rogge a Valvasone, S. Martino al Tagliamento e S. Giorgio della Richinvelda, nelle acque della pianura bassa, cioè nei

fiumi Livenza e Sentirone, nell'acqua Siliga, nel rio Fontaniva e nei corsi d'acqua dei comuni di Roveredo, Azzano, Fiume (rara), Porcia, Vallenoncello, Pravidomini, Cordovado, S. Vito al Tagliamento, Zoppola, Varmo, Rivolto, Pocenia, Teor, Palazzolo, Precenico, Rivignano, Bertiole, Castions, Gonars, Biccinico, Bagnaria, Porpetto, S. Giorgio di Nogaro, Mortegliano, Monfalcone, Biglia (Gorizia); vive anche nel fiume Vipacco. Gli esemplari che si portano al mercato di Udine provengono dai comuni a sud di Palmanova.

Barbus plebejus Val. — Barbo, barbo comune.

Nomi friulani: bar, barb, barp.

Nome slavo di S. Pietro: bar.

Si ciba più di sostanze animali che vegetali. Le uova si ritengono velenose. La carne è abbastanza apprezzata. Al mercato di Udine il 21 febbraio di quest'anno vidi un esemplare di questa specie proveniente dai fiumi che sboccano nella laguna di Marano di lunghezza non molto inferiore ai 50 cm.

Località: Nel fiume Tagliamento a Socchieve, Verzegnis, Amaro, Ragogna, Pinzano, Spilimbergo e Ronchis, nel fiume Fella a Chiusaforte, nel fiume Melò a Trasaghis, nel lago di Cavazzo, nel fiume Ledra a Majano ed a Buja, nel lago di S. Daniele (Senna), nei fiumi Livenza e Sentirone a Sacile e Brugnera, nel torrente Meschio, a Caneva, Fontanafredda, Prata, Porcia, Vallenoncello (abbondante), Fiume, Zoppola, Azzano X, Fiume (abbondante), Cordenons, Sesto al Reghena, S. Vito al Tagliamento, Varmo, Palazzolo, Rivignano, Teor, Muzzana, Bertiole, Gonars, Castions, Bagnaria, Porpetto, S. Giorgio di Nogaro; nel torrente Malina ad Attimis, nel fiume Natisone fino a Manzano e negli affluenti del distretto di S. Pietro, nel torrente Corno e nel fiume Judri (abbondante), a Joanitz e Cervignano, nei fiumi Isonzo, Vipacco e Recca.

Gobio fluviatilis Cuv. — Gobione.

Nomi friulani: barbón (?) barbin (?) oradéle (?)

Nomi veneti: veccio, variòlo (Ninni).

È assai raro, tanto che ne ebbi un sol esemplare proveniente da Castions e recato al mercato di Udine il 6 aprile 1894. La lunghezza massima è di 13 cm., l'esemplare in parola ne misura 10. Il Pirona nella Relazione lo cita dubitativamente del lago di S. Daniele, dove sarebbe conosciuto col nome di *barbín*, e del lago di Cavazzo ove si chiamerebbe *oradéle*.

Alburnus alborella De Fil. — Avola.

Nomi friulani: vrie, sardéle, sardéle di aghe dolce (lago di Cavazzo e di S. Daniele ecc.) aurin, laurin, urin (Latisana, Rivolto, ecc.).

Nome in dialetto di S. Pietro al Natisone: mrienca (?)

Vive a stuoli nelle acque limpide e correnti.

Località: È tenuta in poco conto e non ha in vernacolo un nome ovunque uniforme per cui non si può indicarne la distribuzione geografica precisa. Secondo le informazioni dei comuni vive nel fiume Tagliamento a Forgaria, a Ragogna ed a Dignano. Nel torrente Erbezzo a S. Leonardo si ha un pesce conosciuto col nome di *sardele*; nel lago di Cavazzo secondo il Senna questo pesce sarebbe denominato *sardele di aghe dolce*. Vivrebbe anche nelle acque dei comuni di Rivolto, Teor, Varmo, Latisana e nel fiume Natisone ad Orsaria ove è chiamato *aurin* o *laurin*. Nelle rogge del distretto di Palma è conosciuto sotto il nome di *vrie* o di *vrie lunge*. Nel Goriziano è segnalato a Branica. La varietà *lateristriga* Can. si trova nel fiume Ausa a Cervignano. Gli esemplari conservati provengono dal roiello di Laipacco (Udine) da Rivolto, dal fiume Natisone ad Orsaria, dal Tagliamento a Latisana, dalle rogge di Torre Zuino e dal lago di Cavazzo ove gli individui maggiori raggiungono 11-12 cm. di lunghezza. Nel Gabinetto di Storia naturale del r. Liceo, si conservano esemplari raccolti dal Pirona nei ruscelli di Buia e di Fagagna.

Lecuciscus aula Bp. — Triotto.

Nomi friulani: brússul, brússule, sbrússul, sbrússule, brugnál (?) (Palazzolo, Teor), brúgnule (?) (Ronchis). Il giovane, secondo il Vocabolario Pirona chiamerebbesi: pésse maúzze.

Nomi veneti: brugnolér (?) (Sesto al Reghena, Varmo) centole (?) (Azzano).

La sua carne è poco stimata. Al mercato di Udine arrivano molti individui assieme alle scardole, pescati nelle acque del territorio di Torre Zuino e di Castions.

Località: Lago di S. Daniele (Senna), lago di Cavazzo, Porpetto, Rivignano, Teor, S. Vito al Tagliamento, distretto di Palmanova, dintorni di Gorizia, fiume Natissa. Se si devon ritenere riferiti a questa specie i nomi di *brugnál*, *brúgnule* e *brugnolér*, si troverebbe anche a Palazzolo, Varmo, Ronchis e Sesto al Reghena. Dal lago di Cavazzo il 1° aprile 1895 ebbi esemplari con uova, lunghi 15 cm. Il nome di *centenòtto* usato per questo pesce nel Trevigiano mi fa supporre che quello di *centole* usato ad Azzano vi possa corrispondere.

Leuciscus pigus Lac. — Pigo.

Nome friulano: aseár (?) (S. Giorgio di Nogaro).

Nome veneto: agnajà (Brugnera e Trivignano) sajòn ed asià (nel Trevigiano secondo il Ninni).

Si trova nel solo fiume Livenza nella nostra provincia e nella vicina provincia di Treviso nel fiume Sile. Nella raccolta si conserva un esemplare lungo 35 cm. pescato il 15 aprile 1895 nel fiume Livenza a Brugnera. È raro anche secondo il Ninni.

Squalius cavedanus Bp. — Cavedano.

Nomi friulani: scual, vanin, marzúl, aurin (quest'ultima denominazione si dà a Latisana).

Nome slavo di S. Pietro al Natisone: squaal.

Preferisce i fondi ghiaiosi e pietrosi agli erbosi e le acque limpide, profonde e correnti, però vive anche in acque stagnanti ed a fondo melmoso. Cibasi di animali e di vegetali. La sua carne è poco ricercata.

Località: È ovunque diffusissimo fuorchè nei torrenti alpini. Trovasi anche nelle rogge della pianura alta ove prosperano solo poche specie e di piccole dimensioni. Vive nel lago di Cavazzo ed in quello di S. Daniele, nel fiume Tagliamento da Socchieve

a Latisana e nei principali affluenti: Venzonazza, Ledra, Arzino; nelle rogge dell'alta pianura a destra del fiume Tagliamento nei comuni di Vivaro, S. Giorgio della Richinvelda, Roveredo, Valvasone, S. Martino; nella maggior parte delle acque tra i fiumi Livenza e Tagliamento cioè nei comuni di Polcenigo, Sacile, Azzano, Fontanafredda, Prata, Porcia, Vallenoncello, Pasiono, Cordenons, Zoppola, S. Vito al Tagliamento, Cordovado, Sesto al Reghena; nelle acque dei colli morenici a Buja, Majano, Colloredo, Moruzzo, ed in quelle della Bassa a sinistra del Tagliamento; nel fiume Malina ad Attimis, nel torrente Cornappo a Nimis, nel torrente Ellero a Moimacco, nel fiume Chiarò a Torreano, nel fiume Natisone ed affluenti, nel torrente Judri e Corno, nei fiumi Idria, Vipacco ed Isonzo, nel lago di Doberdò e finalmente in alcuni stagni sui colli di Buttrio ove ne furono pescati di circa 40 cm. di lunghezza.

Squalius illyricus Heck.

Vive nell'Isonzo secondo il Canestrini, ma non ne vidi nessun esemplare conservato al museo di Gorizia.

Telestes muticellus Bp. — Vairone.

Nome trevigiano: fregarola.

È stato segnalato nel Trevigiano ed è probabile si trovi anche da noi. Ama le acque limpide e correnti e, nel Trevigiano, non supera 8 cm. di lunghezza (Ninni). Trovasi anche nel fiume Idria tributario dell'Isonzo.

Scardinius erythrophthalmus Lin. — Scardola.

Nomi friulani: sgiàrdule, sgiàrdul, scàrdule.

Preferisce le acque a fondo erboso e melmoso. La carne è molto spinosa e poco saporita.

Località: Lago di Cavazzo e di S. Daniele e nelle acque dei comuni di Sacile, S. Vito al Tagliamento, Valvasone (numerose), Rivignano, Rivolto, Bertiole (nei corsi d'acqua minori), Muzzana (abbondante), Pocenia (id.) Palazzolo, Gonars (abbondante), Teor, Castions, Bagnaria, S. Giorgio di Nogaro e Moruzzo. Esisteva

un tempo anche a Povoletto. Nel Trevigiano è abbondante e stupisce che sia segnalato in così poche località alla destra del fiume Tagliamento. Ebbi dal lago di Cavazzo un esemplare lungo 25 cm.

La varietà *hesperidicus* proviene da Aquileja e si conserva nel gabinetto delle scuole reali di Gorizia.

Phoxinus laevis Ag. — Sanguinerola.

Nomi friulani: vrie, piscigule, blancúzz(?)

Nomi veneti: slissota (Vallenoncello), girol (Sacile). I nomi di *lissotta* e *zirolo*, (?) oltre a quelli di *lanfresca* e *zanfrancesca*, si riferiscono a questa specie anche nel dialetto trevigiano.

Ama le acque limpide e correnti a fondo sabbioso e ghiaioso, specie i ruscelli e le sorgenti. Assume 8-10 cm. di lunghezza. Si ciba di sostanze animali e vegetali.

Località: Col nome di *vrie* è segnalato ad Amaro, Attimis, Colloredo di Montalbano, Moruzzo e Povoletto. Non è improbabile però che con questo nome venga indicata qualche altra specie, come l'avola od il vairone. Col nome di *piscigule* è indicato a Codroipo ed a Rivolto (comune), con quello di *slissota* a Vallenoncello e come *girol* a Sacile. Nel distretto di S. Pietro, in dialetto slavo, si chiama *mrienca* ciò che in friulano dicesi *vrie*. Rimane dubbio se questo nome si riferisca alla sanguinerola od all'avola. Ne ebbi esemplari da una sorgente presso Robic, nella valle del fiume Natisone, e da questo fiume ad Orsaria, dalle rogge di Udine, dal lago di Ospedaletto e dal territorio a sud di Palmanova. Gli esemplari provenienti da questa zona in principio di aprile 1894 portavano uova. Infine si trova nel torrente Branica affluente del fiume Vipacco (Goriziano).

Chondrostoma soëtta Bp. — Savetta.

Nomi friulani: zovétte, sovétte (Palazzolo, S. Giorgio di Nogaro), saète (*Relazione Pirona*).

Nomi veneti: soletta (Azzano), soëtta (Brugnera, Fiume, Pravisdomini).

Ama le acque limpide e molto correnti.

Località: Nei fiumi Livenza e Sentirone a Brugnera, nel fiume

Fiume, nel fiume Sile (Pravisdomini), nel fiume Stella a Palazzo, a Teor ed a S. Giorgio di Nogaro.

Si prende solo in primavera e si reputa di passaggio.

Ho avuto un esemplare da Brugnera, pescato nel fiume Livenza il 15 aprile 1895, della lunghezza di 30 cm.

Chondrostoma Genei Bp. — Lasca.

Nomi friulani: saète (*Relazione* Pirona), bòttar (Orsaria) scrisul (?) (S. Giorgio di Nogaro).

Nome veneto: marcandola (Azzano).

Preferisce le acque correnti a fondo sassoso e sabbioso. Lunghezza massima 15-16 cm., secondo il Festa in Piemonte raggiunge 18 cm.

Località: Segnalato solo ad Azzano col nome sopra indicato. Con molto dubbio riferisco a questa specie il nome di *scrisul* usato a S. Giorgio di Nogaro. Ne ebbi un esemplare lungo 10 cm. dal fiume Natisone a Orsaria. Nel Gabinetto di Storia Naturale delle Scuole Reali di Gorizia si conservano esemplari di questa specie provenienti dal fiume Vipacco e dal fiume Isonzo a Sagrado.

FAMIGLIA ACANTHOPSIDAE.

Cobitis barbatula Lin. — Cobite barbatello.

Nomi friulani: forepière, virùl.

È più raro della specie seguente. Ne ebbi pochi esemplari dal rio Riolo a Buttrio. La varietà *Pironae* Nardo, trovasi nel basso Friuli. Secondo il prof. Pirona il corrispondente friulano di essa sarebbe: virùl.

Cobitis taenia Lin. — Cobite.

Nomi friulani: forepière, foresàss, petròcc.

Ha poco valore come nutrimento. È insettivoro; vive nei laghi, nei fiumi ed anche nei fossi fangosi, e sta quasi sempre nascosto nel fango.

Località: Biccinicco, Castions, Rivolto, Teor, Povoletto e nei torrenti Judri e Corno. Ne ebbi esemplari dal fiume Natisone ad

Orsaria, dalla roggia di Udine e roielli che ne derivano, e dai dintorni di Palmanova e Cervignano donde si reca al mercato di Udine. Nel Goriziano trovasi nel torrente Branica affluente del fiume Vipacco. Tra gli esemplari pescati nella roggia di Udine ne ebbi uno della varietà *bilineata* Can.

FAMIGLIA CYPRINODONTIDAE.

Lebias calaritana Bon. — *Lebia*, nono.

Nomi friulani: nono, noni, nani.

Nomi veneti: nono, pesce nono.

Vive nella laguna, ma risale i fiumi e il Ninni accenna che fu preso entro la stessa città di Treviso. È di taglia assai piccola misurando al più 7-8 cm. di lunghezza. Tanto il Ninni che il Canestrini dicono che la sua carne è malsana e che i piccoli mammiferi che se ne cibano muoiono avvelenati. Mi consta invece che è mangiato dalla povera gente dei distretti di Palmanova e di Latisana, quantunque amarissimo. Al mercato di Udine è spesso in vendita mescolato a pochissimi individui di spinarelli e di piccole scardole, i quali indicano che viene pescato in acque dolci.

Località: Nella laguna e risale i fiumi e i canali che con essa comunicano. Non è segnalato però da nessuna risposta al questionario, forse per la sua poca importanza alimentare.

ORDINE ACANTHOPTERI.

FAMIGLIA PERCIDAE.

Lucioperca sandra Cuv. — *Lucioperca*.

Vive nell'Isonzo e raggiunge notevoli dimensioni. È indicata dal Canestrini; non ne osservai però esemplari nei Musei di Gorizia.

FAMIGLIA GASTEROSTEIDAE.

Gasterosteus aculeatus Lin. — Spinarello.

Nomi friulani: spinarùl, spinelin, vrîe di spine, spinarêle, spinarôle.

Nome veneto: spinarola.

Raggiunge 6-7 cm. di lunghezza. Vive nelle acque a fondo sassoso, e nelle fosse a fondo melmoso. È poco ricercato per la statura e per gli spini, quantunque la carne sia buona.

Località: È indicato solamente nelle acque del comune di Teor, però ne ho avuti esemplari dal fiume Gorgazzo presso la sorgente, da Cervignano, dalle rogge della pianura a mezzogiorno di Palmanova e dal roiello di Gervasutta (Udine); abbonderebbe nel lago di Cavazzo (Marinelli O.) e nei ruscelli a Buia e Fagagna (Pirona). Nel Gabinetto delle Scuole Reali di Gorizia si conservano esemplari provenienti da Monfalcone.

FAMIGLIA TRIGLIDAE — SOTTOFAMIGLIA COTTINAE.

Cottus Gobio Lin. — Scazzone.

Nomi friulani: maròcc, marsón, giavedón marsón, giavedón, gividón.

Nomi veneti: marson, magnarone.

Nome slavo di S. Pietro al Natisone: mank.

Nome di Resia: magna (?)

Ha il capo grande, largo, spinoso e due dorsali separate. È insettivoro e sta nascosto fra i sassi lungo le sponde dei fiumi, torrenti, ruscelli e sorgenti. La sua carne è molto ricercata.

Località: È specie molto diffusa tanto alla Bassa che nei torrenti alpini. È segnalato nelle acque dei seguenti comuni che stanno nelle vallate alpine: Comeglians, Ovaro, Socchieve, Cervento, Arta, Zuglio, Verzegnis, Tolmezzo, Amaro, Pontebba, Chiusaforte, Raccolana, Resia, Resiutta, Moggio, Venzona, Trasaghis, Tramonti, Medun; nelle prealpi a Montereale, Castelnovo, Travesio, Pinzano, lago di S. Daniele, Rive d'Arcano, Moruzzo, Osoppo, Nimis, Attimis, Povoletto, Corno di Rosazzo; nella bassa pianura a Polcenigo, Brugnera, Azzano, Vallenoncello, Fontanafredda, Cordenons, Zoppola, S. Vito, Rivolto, Rivignano, Teor, Pocenja, Talmassons, Bertiolo, Castions, Bagnaria, Porpetto, S. Giorgio di Nogaro.

Ho avuto esemplari da Brugnera, Rivolto, Cervignano, Sevegliano e Torre di Zuino.

FAMIGLIA GOBIIDAE — SOTTOFAMIGLIA GOBIINAE.

Gobius fluviatilis Bon. — Ghiozzo.

Nomi friulani: giavedòn, giavedòn pancin, pancin, panzin, giavedòn zentil (Rivolto), gufo, gud (Dignano). — *Nomi veneti*: magnarone, marsòn; nel Trevigiano: lardel, lardello, goffo, guf.

Trovassi nelle acque correnti e nei fossi, ma preferisce i fondi melmosi. Pescasi e portasi sui mercati assieme al precedente ed assieme alle lamprede sotto il nome complessivo di *giavedòn*. È anch'esso molto ricercato come cibo.

Località: Col nome di *giavedòn* si indica tanto il ghiozzo che lo scazzone, e perciò non è possibile distinguere le località abitate dall'uno e dall'altro. Si può tuttavia ritenere che abbiano ad un dipresso la medesima distribuzione.

Ebbi esemplari di questa specie dal fiume Natisone ad Orsaria (*gufo*) del rio Riolo a Buttrio, da Rivolto (*giavedòn zentil*) da Torre di Zuino, Sevegliano e Cervignano.

Al Gabinetto delle Scuole Reali di Gorizia se ne conserva esemplari del fiume Vipacco e del suo affluente Branica.

Gobius punctatissimus Canest. — Ghiozzo punteggiato.

Vive in generale colla specie precedente. Non si può però indicare la sua distribuzione precisa mancando elementi. Ebbi esemplari da Sevegliano.

FAMIGLIA BLENNIIDAE.

Blennius vulgaris, Poll. — Cagnetto.

Vive nell'Isonzo (Canestrini), non ne vidi però al Museo di Gorizia.

Altri animali delle acque dolci che interessano la pesca.

Rettili chelonii.

FAMIGLIA EMYDAE.

Cistudo europaea Schn. — Testugine d'acqua dolce.

Nomi friulani: copásse, copásse di rosade, copasse di aghe, magne copasse.

Località: Sulle dune del litorale, nelle acque correnti, nelle paludi e nei fossi della Bassa. Il sig. maestro A. Lazzarini ne raccolse un esemplare tra le dune della Pineta a Porto Baseleghe alla destra del fiume Tagliamento. Qualche rara volta se ne recano pochi individui al mercato di Udine, ma non essendo ricercati, si vendono a prezzi vilissimi.

Anfibi anuri.

FAMIGLIA RANIDAE.

Rana esculenta — Rana.

Nomi friulani: crot, rane.

Nome in dialetto slavo di S. Pietro al Natissone: cróta.

Vive in tutta la provincia, eccettuate le regioni molto elevate. Le specie del gruppo delle rane rosse (*crot di rosáde*) non si mangiano. È stata indicata abbondante a Cercivento ed a Pocenia, mentre a Cividale, volendo accennare alla diminuzione notevole, si dice scomparsa. Se ne dà la caccia continuamente ed al mercato di Udine recanse tutto l'anno in abbondanza dal distretto di Palmanova e da Cervignano. In dicembre alcuni individui contengono già le uova. Da alcuni si afferma che le uova sono malsane. Bisognerebbe proibire la cattura delle rane all'epoca della riproduzione cioè dal gennaio a tutto aprile per la nostra regione.

Crostaeei decapodi macruri.

FAMIGLIA ASTACIDAE.

Astacus pallipes Lar. — Gambero.

Nomi friulani: giámbar, gámbar.

Nome in dialetto di S. Pietro: rak.

Nome in dialetto di Resia: rache.

Località: In molti siti sono scomparsi da parecchi anni, in altri sono notevolmente diminuiti e quasi scomparsi, in alcune regioni montuose, specie della zona delle prealpi, da Tarcento

a S. Pietro, non soffersero l'epidemia, finalmente in qualche regione, come nei dintorni di Moruzzo, accennano a svilupparsi largamente di nuovo. Il cav. Fabio Mangilli ricorda che parecchi anni fa all'epoca della moria, nella roggia Cividina derivata dal Torre, durante le asciutte, si vedeva che di anno in anno l'epidemia si propagava risalendo per un tratto il canale ed uccidendo tutti gli individui. Ecco i comuni della provincia in cui è indicata la loro presenza e la loro scomparsa: Amaro, Artagna, Attimis, Bagnaria, Barcis, Bertiole (quasi scomparsi), Buia e Buttrio (scomparsi), Castions, Cavasso Nuovo, Caneva (pochi), Cercivento, Cividale (scomparsi), Colloredo di Montalbano (rarissimi), Cordenons (scomparsi), Cordovado (in piccola quantità), Corno di Rosazzo, Drenchia (in piccola quantità), Fontanafredda, Latisana (scomparsi), Majano, Moimacco (pochi), Montenars, Montereale, Moruzzo, Lago di Ospedaletto, Ovaro, Pasiano di Pordenone (scomparsi), Povoletto (scomparsi), Prata (scomparsi), Pontebba (rarissimi), Porcia (quasi scomparsi), Resia, Rivignano, (rarissimi), Paluzza, Pocenia (scomparsi), Polcenigo, Porpetto, Ronchi (scomparsi), Roveredo, Rivolto, San Vito al Tagliamento, Sacile (scomparsi), S. Leonardo, S. Pietro Natisone (scarsi), Savogna, Sesto (scomparsi, erano abbondantissimi), Talmassons (pochissimi), Trasaghis, Teor (pochissimi), Tolmezzo, Vallenoncello, Varmo (pochissimi), Vivaro, Zoppola (scarsissimi). Un tempo abbondavano anche nella roggia di Palma e di Udine.

FAMIGLIA CARIDIDAE — SOTTOFAMIGLIA PALAEMONIDAE.

Auchistia lacustris Martens. — Gamberello lacustre, gamberino.
Nome friulano: gambaréll.

Questa specie vive tanto nella laguna che nelle acque dolci. Trovasi nei fossi e canali in comunicazione colla laguna. Si reca di quando in quando qualche cesto di questi animaletti al mercato di Udine e si vendono a basso prezzo alla povera gente. Nella provincia di Treviso non usansi per cibo (Ninni).

Non è probabile che con nuove ricerche si possano aggiungere parecchie altre specie alla fauna friulana dei pesci d'acqua

dolee, è invece possibile che in avvenire si trovi qualche varietà. Con nuovi studi si verrà sempre meglio a conoscere la distribuzione geografica delle piccole specie, che sono le meno note al volgo, il quale le confonde spesso sotto l'unico nome di *errié*, o *erriám*.

Invece non si sono avuti gli elementi occorrenti per stabilire il riferimento di certi nomi locali di pesci. Le denominazioni che non si sa approssimativamente nè con sicurezza a quale specie debbano attribuirsi sono le seguenti:

Aseár e *scrísul* (S. Giorgio di Nogaro), *céntole*, *marinázzo* (Azzano), *marzúl* (nome usato dagli abitanti che pescano nel fiume Natisone e nei torrenti Judri e Corno e che non si riferisce al cavedano poichè questo pesce si chiama da essi *squal*); *spirón* (Corno di Rosazzo), *giról* (Sacile), *brugnál* (Palazzolo e Teor), *brágnule* (Ronchis), *brugnolér* (Sesto e Varmo), *slissóta* (Valle-noncello), *piscis* e *piscis di code rosse* (Porpetto), *selogne* (S. Vito al Tagliamento), *frégola*, *petrócc*, *moroch*, e *piscigule*, in vari siti.

Tralascio un quadro riassuntivo delle varie specie ed invece le enumero approssimativamente in ordine della loro più o meno estesa distribuzione nelle nostre acque, abbondanza numerica e valore commerciale.

Hanno più estesa distribuzione: rana, trota, ghiozzo e scazzone, gambero, cobite, cavedano, anguilla, temolo, barbo, sanguinerola....; hanno distribuzione più limitata: gobione, pesce della Cina, storione, gamberino, nono, pigo, savetta, cheppia, lasca, carpa, e le specie che si trovano solo nella regione orientale del Friuli.

Sono numericamente più abbondanti tutte le specie piccole, il cavedano, la tinca, la scardola, il triotto, la rana, l'anguilla, il luccio.... più raro lo storione cobice, la lampreda di mare, il gobione, la savetta, il pigo, la trota, il temolo, lo storione, il gambero.....

Sono finalmente più ricercate come cibo ed in commercio: la trota, il temolo, l'anguilla, lo storione, il gambero, la rana, lo scazzone ed il ghiozzo, la lampreda, il barbo, la carpa, la tinca....

e meno ricercate la testuggine e la lampreda marina (che non si mangiano) il gamberino ed il nono (che si mangiano solo dai contadini) lo spinarello, la scardola, il triotto, la cheppia, il pesce della Cina, il cavedano, l'avola, il pigo, il cobite.... (1).

La pesca d'acqua dolce in provincia.

Il numero dei pescatori.

Questa industria ha avuto sempre poca importanza sia nella provincia di Udine che in quella di Gorizia. La vicinanza del mare e della laguna che forniscono in quantità pesci più ricercati, la mancanza di grandi laghi e di grandi fiumi sono le principali cagioni a cui si deve attribuire il poco sviluppo della pesca d'acqua dolce nel Friuli.

Secondo la relazione del Pirona, che contiene dati riferentisi all'anno 1870, il numero dei pescatori, e non tutti dediti esclusivamente alla pesca, era di 193, detratti i 250 di Marano che si danno esclusivamente alla pesca marittima e una metà di quelli del distretto di Latisana per la stessa ragione. Le barche di ogni genere adibite alla pesca, sempre escluse quelle di Marano e metà di quelle del distretto di Latisana, erano all'incirca 53.

Dalla inchiesta fatta recentemente non è risultato con sufficiente approssimazione il numero dei pescatori e perchè non si può distinguere quelli che sono esclusivamente tali da quelli che lo sono solo una parte dell'anno, e per essere stati assieme confusi i pescatori che esercitano nel dominio della pesca marittima con quelli che esercitano in acque dolci. Il numero approssimativo dei pescatori nei comuni della Bassa, ove si hanno acque abbondanti, sarebbe di una sessantina. Altre 30 persone (escluso

(1) Ringrazio vivamente il prof. L. Trepin che mi ha gentilmente aiutato nel formare la raccolta ittologica, ed il prof. F. Musoni che mi ha procurato i nomi in dialetto slavo di S. Pietro al Natisone tanto dei pesci che degli strumenti da pesca colà in uso.

sempre Marano) esercitano la pesca marittima. In una trentina di comuni, esclusi quelli che hanno fiumi importanti, esistono parecchie persone che esercitano spesso la pesca. Finalmente in altri 50 comuni vivono pesci che si prendono in qualche occasione da dilettanti.

Bisognerebbe aggiungere i pescatori del fiume Isonzo e delle acque dei territori di Monfalcone, Aquileia e Cervignano, sui quali non ho alcun dato.

Qualcuno asserisce, che non vi sono pescatori d'acqua dolce in Friuli; ma allora non bisognerebbe attribuire alcun valore all'inchiesta del 1870 che ne ammette quasi 200 ed a quella del 1894 che li riduce a 60. Sono certamente pochi rispetto ad una popolazione di mezzo milione di abitanti ed al confronto di coloro che si dedicano all'agricoltura, ma non si sarebbe nel vero negando l'esistenza anche di quei pochissimi (1).

In quanto alla distribuzione loro si osserva che nelle vallate

(1) Riferisco particolarmente i dati dell'inchiesta: Amaro (6 pescatori d'occasione), Azzano (4 a scopo di commercio), Bagnaria (8-9 che vivono colla pesca metà dell'anno), Bertiole (6 pescatori), Cavazzo carnico (2 di mestiere e 25 che esercitano sulla riva), Cordenons (10-15), Fontanafredda (la pesca è esercitata dalla gran maggioranza della popolazione, s'intende non esclusivamente), Muzzana (2 di mestiere, ma pare esercitino nel tratto marittimo), Palazzolo (4-5 esclusivi, ma forse si dedicano piuttosto alla pesca marittima, tutti gli abitanti poi sono pescatori d'occasione), Pordenone (tutti gli abitanti pescano a tempo perso), Porcia (una ventina che sono nel tempo stesso contadini), Porpetto (uno solo esclusivo, tutti d'occasione), Pradisdomini (12), Rivolto (8-10 esclusivi, molti avventizi), Sacile (7 di mestiere), S. Vito al Tagliamento (25 di mestiere, pare si tratti di pesca marittima), Teor (2 di mestiere, molti per proprio uso), Varmo (25 persone ma tutte d'occasione). Nei seguenti comuni esiste qualche pescatore d'occasione, ma non ne fu precisato il numero: Arta, Artegna, Barcis, Biccinicco, Brugnera, Buia, Caneva, Castelnuovo, Castions, Cavazzo, Cercivento, Chiusaforte, Cividale, Codroipo, Colloredo di Montalbano, Cordovado, Corno di Rosazzo, Faedis, Fiume, Forgaria, Gonars, Grimacco, Latisana, Maiano, Manzano, Meduno, Moggio, Moimacco, Montebelluna, Moruzzo, Nimis, Osoppo, Ovaro, Paluzza, Pasian di Pordenone, Pinzano, Polcenigo, Pontebba, Pordenone, Povoletto, Prata, Precenico, Repetto, Raccollana, Ragogna, Resia, Resiutta, Rive d'Arcano, Rivignano, (quasi tutti allorchè non attendono ai lavori campestri), Ronchis, S. Daniele, S. Giorgio di Nogaro, S. Leonardo, S. Pietro al Natisone, Sesto al Reghena, Spilimbergo, Talmassons (si esercita per passatempo da tutti i contadini), Tolmezzo (una dozzina di dilettanti), Tramonti di sopra, Tramonti di sotto, Trasaghis, Travesio, Vallenoncello, Venzona, Verzegnis e Zoppola.

prealpine nessuno esercita di proposito e continuamente questa industria (fuorchè al lago di Cavazzo); veri pescatori di mestiere si ritrovano solo nella pianura bassa, a cominciare dalla zona dei fiumi litoranei.

Si è chiesto anche se il numero dei pescatori avesse subito variazioni negli ultimi dieci anni: ne è risultato che in alcuni siti il loro numero è diminuito in relazione allo scarseggiare del pesce; i pescatori decessi non vennero sostituiti da altri poichè quel mestiere diveniva sempre meno lucroso. Altrove invece, sia per l'aumentata miseria, sia per la cresciuta avidità, è aumentato il numero dei distruttori d'occasione del pesce a danno dei pescatori di mestiere (ciò sarebbe accaduto nei comuni di Fiume, Palazzolo, Pordenone e Rivolto) per cui i contadini esercitando a tempo perso la pesca ne hanno distolto quei pochissimi che avrebbero potuto trarne fonte continua di vita e sostentamento: ed infatti in molti paesi dove abbondano le acque non vi è famiglia di contadini che non possieda almeno i più semplici ordigni di pesca con cui per turno, uno della famiglia non vada a procacciare il companatico per il pasto. In molti comuni, nel breve tempo di pochi anni, non si è notata variazione nel numero dei pescatori. Se si deve prestar fede ai risultati delle due inchieste risulterebbe che in un quarto di secolo nella provincia il numero dei pescatori di mestiere si è ridotto a meno di un terzo.

Commercio del pesce.

Ancora minore importanza ha il commercio del pesce d'acqua dolce sia perchè le acque sono disseminate in larghe zone di territorio e quel poco che si prende dai pescatori di mestiere si vende sul luogo, sia perchè la maggior parte dei dilettanti o dei contadini esercitano per proprio uso e non per la vendita e finalmente perchè il pesce delle valli salse, della laguna e del mare rimpiazza completamente quello dei fiumi.

Nel 1870 la quantità di pesce d'acqua dolce consumato in provincia, esclusa la città, veniva valutata a chg. 18,200 all'anno:

Per la città di Udine si può valutare grossolanamente la quantità di consumo annuale di pesce d'acqua dolce a 6000 chilogrammi. Una valutazione meno vaga è impossibile perchè i dati statistici non tengono distinto il pesce d'acqua dolce da quello marino. Attualmente si può ritenere che al mercato di Udine in media arrivi poco più di un quintale di pesce d'acqua dolce alla settimana.

A Udine quattro o cinque persone abitualmente, ed una sol volta alla settimana, esercitano la vendita del pesce d'acqua dolce, delle rane e dei gamberi. Il loro compito si riduce a recarsi alla Bassa a prendere il pesce che rivendono, oppure solo a rivendere quello che inviano in città i pescatori. A Vernasso (S. Pietro al Natisone) vi è una persona che tiene in vivaio trote prese nel Natisone e le spedisce quando vengono richieste.

È notevole l'ignoranza generale delle norme che regolano la pesca e di tutto quanto si riferisce a questa industria.

Prima che la Commissione divulgasse gli articoli principali ed i divieti contenuti nella legge o nel regolamento della pesca, si ignorava dai più che l'una e l'altro esistessero, tanto è vero che nelle risposte al questionario si suggerivano mezzi e restrizioni per accrescere la pescosità delle acque e frenare gli abusi della pesca, che sono tutti contemplati nelle norme vigenti. Otto comuni soltanto, sopra 180, mostrarono di sapere che esisteva la legge, ed in alcuni di questi si faceva anche alla meglio rispettare; cinquantacinque dimostravano di ignorare la sua esistenza e altri ventidue suggerivano che bisognava farla.

Gli ordigni ed i metodi di pesca.

I mezzi impiegati per la cattura dei pesci, dei gamberi e delle rane sono molteplici e differiscono solo parzialmente da quelli usati altrove.

È interessante però accertare la forma e le dimensioni precise nonché la sinonimia delle denominazioni di un ordigno nei vari dialetti, ed a questo scopo ho accuratamente raccolto i nomi locali dei vari siti. Ciò renderà possibile lo stabilire quali strumenti corrispondano a quelli che la legge permette o proibisce.

RETI LIBERE SEMPLICI.

Rete da posta.

Nome *friulano e veneto*: olandine, olandina.

È una rete a maglia larga, della lunghezza di 2 metri e della altezza di 1.20, attaccata in alto ed in basso a due corde per lo più di crine. La corda che sta in alto è munita di pezzi di sughero, quella in basso di pezzi di piombo; la rete si lega presso la riva ad un paletto, si tende la sera e vien tolta la mattina. (Brugnera). I pesci restano impigliati per gli opercoli (*orélis*) purchè abbiano una certa grandezza.

Nella relazione Pirona è detto che la rete che ha questo nome è lunga da 4 a 6 metri ed alta 1 a 1.50, le maglie hanno il lato di 2-3 centimetri; prendonsi tinche e lucci e talvolta carpe, barbi e trote. Talvolta i pesci si spingono nella rete spaventandoli con una pertica detta *sbordón* (vedi innanzi); talora la stessa rete si trascina attraverso l'acqua in guisa da avvolgervi i pesci, ma in questo caso si tratta di una rete che ha altro nome, descritta più avanti.

È conosciuta col nome di *olandina* nei comuni di Brugnera, Fiume, Polcenigo, Prata. A Bertiole si denomina rete con piombi. In qualche sito si usano le denominazioni *red* o *reds*, *reti*, *redi*, oppure anche *arts*, *ars*, *arti* (Bagnaria, Gonars) ma non è certo, mancando la descrizione, che esse si riferiscano sempre alla rete da posta.

A Corno di Rosazzo le *reti* hanno la lunghezza di 15 metri e l'altezza di 1.30; a Bagnaria Arsa si stendono lungo le rogge saldandole a pali conficcati nel fondo, a Porcia rimangono tese la notte. A S. Vito al Tagliamento le reti con piombi sono lunghe 5-10 metri e alte 0.60-0.70.

La denominazione generica di *reti* si adopera in questi altri comuni: S. Giorgio della Richinvelda, Trasaghis, Travesio, Valenoncello, Tarcetta, Varmo, Sesto, Valvasone, Zoppola, Amaro, Artegna, Buia, Caneva, Castelnuovo, Comeglians, Fontanafredda, Forgaria, Faedis, Muzzana, Palazzolo, Paluzza, Pasian di Pordenone, Pordenone, Prepotto, Raccolana, Ragogna, Cavazzo carnico (reti a braccia e reti da trota), Maiano, Fiume (*rede*, che

si deve ritenere un po' diversa dall'olandina), Polcenigo (rete a tiraglio, pure diversa dall'olandina), Pocenia (rete semplice che si denomina *Combine*).

RETI LIBERE ARMATE O TRAMAGLI.

Tramaglio.

Nomi friulani: plumbine, plombine, bumbine, bombine, gombine.

Nomi veneti: rede paretal, rede armada.

È una rete triplice formata da un panno a maglie sottili compreso tra due reti a maglie larghe e più resistenti, simile in tutto alle reti dette *bresciane* per la uccellazione. È alta 1 metro e lunga 6, ha sugheri in alto e piombi al basso. Usasi nei comuni di Castions, Rivolto, S. Giorgio di Nogaro, Biccinico e Teor; a Pravisdomini si chiama *rede armada*, invece la *bombina* di Pocenia corrisponde, secondo la descrizione datane da quel comune, all'olandina.

Nella relazione Pirona vi è una distinzione che non appare affatto dalla inchiesta recente. Secondo quello scritto col nome di *bombina* ed affini si indicherebbe una rete ad armatura, lunga 13-16 metri, alta 1,50-3, alle cui estremità reca due robuste pertiche verticali colle quali si fissa trasversalmente al fiume. I pescatori sbattendo l'acqua collo *sbordón* vi fanno andare nella rete il pesce spaventato. Con tale rete si prendono carpe e lucci. Col nome di *red di chasse*, *red di tratte*, *red armade*, *träte* chiamerebbersi una rete simile alla precedente, portante i piombi ed i sugheri avente 6-10 metri di lunghezza e 3-4 di altezza (nel lago di Cavazzo 45 metri di lunghezza e 4 di altezza). Vi si prendono carpe, tinche, trote, lucci, barbi e scardole. Tutte le reti sono permesse dalla legge.

RETI DA STRASCICO.

a) SEMPLICI.

Rezzuola, razzuola, tratta.

Nomi friulani: trate, red di trate.

È una rete semplice, lunga oltre 20 metri, nel mezzo alta

fino a 4-8, alle estremità meno di due metri, ha sugheri in alto e piombi al basso, alle due estremità è terminata da due corde colle quali si trascina lungo il fiume e poi verso le sponde in guisa da pigliare tutto il pesce che resta racchiuso nel sacco formato dalla rete. Oppure con un capo si lega alla riva e coll'altro per mezzo di una barca si descrive un giro in guisa da richiudere il pesce. È rete dannosa perchè sconvolge il fondo e la vegetazione che vi alligna ed è proibita dalla legge. Questa rete si usa a Rivolto (ivi ha l'altezza di metri 2,50 e la lunghezza 4-5 e ai due lati è saldata ad una pertica, *red di trate*) a Rivignano, a Varmo, a Bertiolo (rete con piombi) ed a Polcenigo (rete a tiraglio). A Rivignano serve specialmente per la pesca del temolo. Al lago di Cavazzo (Relazione Pirona) ha le maglie di 2 centimetri di lato. Questa rete si impiega specialmente per la pesca dei muggini che nell'inverno risalgono i fiumi maggiori per qualche chilometro dalla foce e nelle valli salse. Interessa perciò principalmente la pesca marittima.

b) CON SACCO.

Trattore, cogolaria.

Nomi friulani: trattôr, trattûro.

Nomi veneti: bragotta, bragotta con cogol, (Latisana e Basse del Friuli), bragagna, degagna.

È simile alla precedente ma terminata nel mezzo con un bertovello. Secondo il Pirona è alta 2-3 metri e l'ampiezza della bocca è di 6-10 metri, le maglie vanno man mano restringendosi verso il bertovello. Si trascina lungo le correnti ma può servire anche fissa. Se termina con un semplice sacco si chiama in qualche sito *bragotta* e forma il passaggio fra la tratta e il trattore. Si conosce a S. Giorgio di Nogaro, Sesto, Azzano, Castions, Pravisdomini e Porpetto; nei tre ultimi comuni si usa però sempre come serraglia fissa.

c) ARMATE.

Nomi friulani: strazzin, strascin.

È una rete armata, simile al tramaglio, lunga 20 metri, larga

2 che si distende attraverso il fiume, si fa galleggiare con sugheri mentre è tenuta verticale dai piombi e si trascina dietro corrente per tratti di un centinaio di metri col mezzo di due battelli che stanno alle estremità. Alla fine i due battelli si avvicinano e la rete che ha formato una specie di sacco si estrae dall'acqua. È strumento distruttore ed a strascico, quindi proibito come i due precedenti.

Secondo il Pirona è lunga 6-10 metri e alle due estremità saldata ad una pertica verticale. Si adopera anche fissa ossia circondando con essa i nascondigli dei pesci e scacciandoveli con lo *sbordon* detto anche *matarúss*. Adoprasi a Brugnera, Fiume, Porcia e Pravisdomini.

SERRAGLIE FISSE.

Cogolaria.

Nomi friulani: trattor, tratturo.

Corrisponde a quei trattori descritti precedentemente che però si lasciano fissi e servono durante le torbide autunnali per catturare le anguille. Queste reti si usano sempre fisse nei comuni di Castions, Porpetto, Pravisdomini, e forse anche a S. Giorgio, Sesto ed Azzano.

Bertovello, negossa.

Nomi friulani: bertulin, bartulin, britolin, bartoél, cogól.

Nomi slavi di S. Pietro al Natisone: bartolin, mrieza.

È una rete di forma cilindrico-conica, lunga 2-4 metri, colla bocca del diametro di oltre un metro e il fondo o la coda di metri 0.40-0.50. Un cerchio di legno alla bocca e quattro o cinque altri cerchi più indietro fra loro equidistanti, servono a tenere allargata la rete. Al secondo ed al quarto cerchiello, che distano tra loro 20-30 centimetri, sono saldati due specie di imbuto pure di rete, colla parte ristretta verso la coda. Dopo che i pesci hanno varcato questi imbuto, possono difficilmente trovare la via del ritorno e restano imprigionati.

Il bertovello si colloca nei fiumi colla bocca verso la corrente o nelle acque stagnanti, e si fissa al fondo con due pali alla bocca

e con un palo alla estremità posteriore. Si usa durante le torbide e di notte. Vi si prendono anguille, cavedani, barbi, ecc. I bertovelli in alcuni siti, per esempio ad Alesso, per la pesca nel lago di Cavazzo, sono di forma conica e non più lunghi di metri 1.50-2, colla bocca del diametro di circa un metro. Due bastoni saldati all'ultimo cerchiello posteriore e terminati a forchetta permettono di tener tesa la rete che sta dentro e che grazie ai cerchielli di legno cui è attaccata assume forma conica. Nell'interno vi sono i soliti due imbuti o ritrosi. Questo ordigno si cala al fondo delle acque stagnanti e non vi è alcun bisogno di fissarlo o tutto al più vi si mettono dentro due pietre perchè si collochi orizzontalmente.

Se questo ordigno è fatto anzichè di rete, con un tessuto di vimini o di canne, si denomina piuttosto *nasse*, *canizz* o *cudizze* ma il nome *nasse* talora si applica anche ai bertovelli di rete. Quando dalla bocca del bertovello partono ai due lati a forma di V, due ali di rete che si fissano in guisa da guidare il pesce verso la serraglia, si chiamerebbe di preferenza *bertulin*, se è più grande si passa al *trattor* più su descritto od all'*archetta*, nome usato a Latisana per indicare un grande bertovello. Talora con parecchi di questi bertovelli ad ali, che si chiamano italianamente *reti a gola*, ed anche *cogolarie*, si chiude tutto un corso d'acqua.

Ha la denominazione di *cogol* nei comuni di Rivignano, Prepotto, Porpetto, Palazzolo, Muzzana, Bicinicco, Latisana, Pocenia, Rodda, S. Giorgio di Nogaro, Rivolto, Varmo e Teor.

Ha il nome di *bartoel* a Brugnera, Cividale, Cordovado, Fiume, Pasiano di Pordenone, Prata, Pravisdomini, S. Giorgio di Nogaro, Resia, (quivi è di vimini e quindi corrisponde alla *nassa*) Sacile, S. Leonardo, S. Pietro al Natisone, Savogna e Sesto. A Pravisdomini si hanno le *code di bertoello*; a Trasaghis si denomina *nascint* o *nassin*, a Teor si hanno le *cogolare* che differiscono dai bertovelli per avere più bocche.

RETI SPECIALI.

Giacchio, sparviere.

Nomi friulani: rizzál (S. Giorgio Nogaro), rizzale o rizzate (Pravisdomini), schirál di trute.

È una rete a forma circolare del diametro di 4 metri, munita di piombi alla periferia ed avente al centro una corda per ritirarla dall'acqua. Si getta imprimendole movimento rotatorio in guisa che i pesci che stanno sotto restino imprigionati.

Usasi nei comuni di S. Giorgio di Nogaro e Pravisdomini.

Scacchiera, bilancia.

Nomi friulani: balance, uatón.

È una rete a maglie sottili, di forma quadrata di metri 1.50-2 per lato che fa leggermente sacco nel centro. Due semicerchi di legno disposti in croce ne sostengono con le estremità i quattro angoli. Il punto di incrocio dei semicerchi è legato ad una lunga pertica. Si immerge la rete nell'acqua e poscia si ritrae rapidamente catturando il pesce che vi era venuto sopra.

La vidi usata nel fiume Natisone ad Orsaria ed a Manzano col nome di *uatón*. Probabilmente deve corrispondere a questa specie la rete qualificata nel comune di S. Pietro al Natisone come « rete ad immersione infissa in una pertica, adoperata nelle torbide ».

Vangaiuola, ripariola, sferone.

Nomi friulani: uáte, vuáte, guáte, uata, vuatta, guatta, cògola, schirál, sacco.

Nome in dialetto slovo di S. Pietro al Natisone: nata.

Nome in dialetto slovo di Resia: sachi.

È una rete a guisa di sacco attaccata ad un semicerchio di legno che può avere fino 4 metri di diametro al quale è congiunta una lunga pertica biforcata. La parte dritta della bocca non è generalmente di legno ma di corda e con questa si striscia sul fondo delle acque. È l'ordigno più diffuso. Varia molto nella dimensione, le maglie però generalmente sono molto ristrette.

Col nome di *uáte* è conosciuta nei comuni di Amaro, Attimis, Bagnaria, Barcis, Bertiolo, Biccinicco, Buia, Castelnuovo, Castions, Cavasso Nuovo, Chiusaforte, Cividale, Codroipo, Colloredo di Montalbano, Corno di Rosazzo, Frisanco, Gonars, Mariano, Manzano, Medun, Moggio, Moimacco, Moruzzo, Nimis, O-

soppo, Ovaro, Pinzano, Pocenia, Pordenone, Povoletto, Porpetto, Ragogna, Resia, San Giorgio di Nogaro e della Richinvelda, S. Leonardo, S. Vito al Tagliamento, S. Martino, Teor, Tramonti, Travesio, Talmassons, Venzona, Zuglio. Col nome di *cógola* si denomina la stessa rete a Brugnera, Caneva, Sacile e Polcenigo.

La vangajola nel Trevigiano prende il nome di *schirál* e si conosce con tal nome anche a Cordenons, Fiume, Montereale e Prata di Pordenone. A Pravisdomini ed a Fiume la denominazione *sacco* corrisponde perfettamente alla vangajola e nel comune di Porcia quella di *chigola* o *sacco*. Talora invece di avere la bocca a forma di semicerchio l'ha circolare. A San Vito al Tagliamento si distingue la *guatta* che è assai grande ed ha il manico rappresentato da una lunga pertica legata al semicerchio che costituisce l'armatura della bocca obliquamente rispetto alla parte diritta dell'apertura, dal *sacco* che è più piccolo ed ha il manico saldato a metà del semicerchio e del suo diametro, in questo caso rappresentato da una assicella. Nel Trevigiano si ha una forma consimile descritta dal Ninni e detta *aguà* che egli fa corrispondere al termine italiano *negosso*. Ha questa la bocca a forma triangolare; la base del triangolo è formata da una corda ed il vertice opposto continua in una lunga pertica. Mentre la vangajola si usa spingendola innanzi, questa si tira verso il pescatore.

Nomi friulani: ráfigne, rafigna.

Il sostegno di questa rete a sacco è costituito da un semicerchio di legno, da due branche che partono dalle due estremità del semicerchio e da una terza che parte dalla metà di esso; si uniscono tutte tre da un lato in guisa da formare lo scheletro di mezzo cono. La rete ha la stessa forma. Il lato della bocca che costituisce il diametro del semicerchio è saldato ad una corda; dalla metà di questa parte un bastone, tenuto in mano dal pescatore il quale camminando nell'acqua dirige la parte piana della rete verso le tane o negli angoli in cui i pesci si rifugiano; colla sinistra sostiene l'ordigno per una impugnatura che trovasi alla metà del semicerchio. Questa rete

può anche essere munita della sol'a armatura circondante la bocca che può essere a semicerchio o di forma triangolare, ed in tal modo è paragonabile ad una vangajola senza manico.

Questo ordigno non ha il nome corrispondente italiano. Non è espressamente proibito come la vangajola ed in realtà è forse un pò meno dannoso. Si è però creduto suggerire alla prefettura le stesse restrizioni che per quella poichè molto facilmente lì per lì si può trasformare in una vangajola adattandogli una pertica. Usasi a Bagnaria, Bertolo, Biccinico, Castions, Gonars, Manzano, Porpetto, S. Giorgio di Nogaro, Rivolto, S. Vito al Tagliamento e Sesto.

Piccola rete da ghiozzi (Ninni).

Nome friulano : ráfe.

Nome veneto : ráfego.

Consiste in due semicerchi di legno che si incrociano e sono saldati assieme a metà, alle loro estremità libere è distesa una rete che forma un piano e che tutto all'ingiro, fuorchè da un lato, si rialza per 40 centimetri, formando una parete verticale. La rete si appoggia al fondo dell'acqua e vi si spingono dentro i ghiozzi con uno strumento descritto più avanti sotto il nome di raffina o raffigna tra gli utensili accessori per la pesca. La ráfe si usa a Venzona e nel Trevigiano.

ALTRI ORDIGNI

Nassa.

Nomi friulani : nasse, caniz, nassint, cósse.

Nomi veneti : nassa, cannisso, cossa.

Dialetto di S. Pietro : versa.

Dialetto di Resia : brutuel.

Sono bertovelli fatti di vimini o di canne la cui forma e grandezza varia assai. Generalmente sono ceste allungate, per lo più coniche con il ritroso fatto di giunchi sottili ed elastici che permettono al pesce di passare ma poi si riuniscono e gli impediscono il ritorno. Hanno per lo più una lunghezza di metri 1.50-2 ed il diametro della bocca di mezzo metro. Si obbliga

l'acqua di un torrente a restringersi in breve spazio per mezzo di arginature di sassi o fascine disposte a V ed al vertice si pone la nassa. Qualche volta il nome di *nasse* è omonimo di *cogol* o di *bertoei*. Se fatte di canne o di calami di saggina o di granoturco diconsi *caniz*.

Le nasse sono conosciute ad Artegna, Azzano, Bertiole, Biccinico, Buia, Caneva, Castions, Cavazzo Carnico, (*nascin* o *coról*) Cordovado, Corno di Rosazzo, Fiume, (*nassit*) Latisana, Maiano, Moruzzo, Muzzana, Polcenigo, Porpetto (anche *nassón*) Rivignano, Rivolto, Sacile, San Giorgio di Nogaro, San Vito al Tagliamento, S. Leonardo, S. Martino, Sesto, Teor, Varmo, Valvasone, Zoppola. Sono sempre fatte di canne o vimini e prendono il nome di *caniz*, *cagnis*, *canic* o *cannisso* ad Amaro, Azzano, Pinzano, Ragogna, S. Leonardo, S. Vito al Tagliamento e Venzone.

Nomi friulani: cosse, carnir (Tolmezzo).

È una cesta ovale con manico senza ritroso; essa serve per pescare nei fossati a Porpetto. Similmente servono i cesti comuni (Moimacco) durante però le asciutte artificiali. A Tolmezzo si usa una rete a cesta detta *carnir*.

Nomi friulani: rain, cudizze.

Nome slavo della valle del torrente Cornappo: nássa.

Non si conosce il corrispondente italiano.

Il *rain* ha forma conica, ed è intessuto di vimini. Si pone nei torrentelli dove l'acqua è molto ristretta e fa un piccolo salto oppure la si riunisce secondo corrente a mezzo di due cordoni convergenti di sassi e al vertice si pone l'ordigno, che non ha ritroso, coll'apice rialzato fuori d'acqua e la bocca a fior d'acqua. Si prendono grossi pesci durante la frega. Si usa nei torrenti prealpini a Cividale e nel torrente Cornappo a Taipana; quivi si prendono trote durante la frega.

La *cudizze* di Porpetto è una cesta di vimini a forma di cono che serve nei canali stretti per pigliare pesci grandi; è probabilmente simile al *rain*.

Nomi friulani: sghirél, schirél.

A Povoletto si chiama con questo nome una piccola vanga-jola che serve a pigliare le rane di notte abbacinandole con fuochi di paglia.

A Faedis si chiama con il primo nome ed a Spilimbergo e nel distretto col nome di *schirel* un cerchiello di fil di ferro del diametro di 20-30 centimetri al quale è attaccata tutto all'intorno una reticella di filo che forma una specie di scodella. Con tre funicelle poste ad egual distanza e riunite in alto, l'ordigno è attaccato ad un piccolo bastone e si cala al fondo degli stagni adescando il mezzo della reticella con vermi, con una rana o con carne. Qualche ora dopo lo si leva dall'acqua con i gamberi che vi fossero andati sopra, attirati dall'esca.

Pescaia, graticola peschereccia stabile, pescaia fissa.

Nome friulano: peschère.

Nome veneto: bova.

È una costruzione annessa alle cadute d'acqua che muovono i molini o gli opifici. Consiste di una cassa lunga 4-5 metri e larga quanto il canale, il cui fondo, che va innalzandosi sotto corrente, è fatto di assicelle distanti circa un centimetro fra loro. Il pesce è spinto dalla caduta d'acqua verso la parte rialzata del fondo e resta all'asciutto nè può ritornare indietro vincendo la violenta caduta. Si prende ogni sorta di pesce ma specialmente anguille. Sonvi pescaie nei canali di questi comuni tutti della Bassa: Azzano, Brugnera, Bertiolo, Castions, Fiume, Palazzolo, Pasiano, Pocenia, Porpetto, Rivignano, Ronchis, S. Giorgio di Nogaro, S. Vito al Tagliamento, Sesto e Teor.

Queste pescaie che chiudono completamente il corso del fiume o canale sono vietate dalla legge (art. 6), a meno che non sieno in acque private separate a monte ed a valle dalle acque pubbliche mediante una caduta alta 2 metri (vedi pag. 66).

Lenza.

Nomi friulani: am, ams.

Nome in dialetto di S. Pietro: ternak.

È un modo di pesca poco proficua; si usa per lo più dai soli amatori. La lenza dicesi *fil dall'am* o *ligne* (Venzona) e si tiene direttamente in mano o si attacca all'estremità di una canna. Usasi specialmente nel lago di Cavazzo e nelle acque profonde lungo le valli. L'esca è costituita da piccoli pesci, larve o crisalidi di insetti, insetti o vermi.

Per prendere le rane si attacca alla lenza un bozzolo sfilacciato (*galéte*) e si fa oscillare rasente l'acqua presso l'animale che ben presto, credendolo un insetto, lo addenta e vi resta impigliato, sicchè il pescatore dando uno strappo, lo prende abilmente colla mano, che altrimenti, tosto la ranocchia si libera dal bozzolo e si pone in salvo. Si usa in parecchi siti del Friuli e specialmente a S. Vito al Tagliamento. Per pigliare le rane impiegasi anche questo sistema: Si legano tre o quattro ami per il peduncolo, lasciando le punte libere divergenti in direzioni opposte. Saldato questo gruppo alla lenza, lo si avvicina lentamente alla rana che sta in quiete alla superficie dello stagno, in modo che vada a collocarsi sotto il corpo dell'animale; allora si dà un forte strappo alla canna affinchè uno degli ami gli si inficchi nel ventre o nella gola e poi, analogamente alla pesca col bozzolo, si deve prenderlo agilmente in mano.

Si usa l'amo nei comuni di Barcis, Biccinico, Brugnera, Chiusaforte, Codroipo, Cividale, Fiume, Forni Avoltri, Frisanco, Manzano, Moggio, Montereale, Pasiano di Pordenone, Pinzano, Pordenone, Prata, Pravisdomini, Ragogna, Resiutta, Resia, San Giorgio di Nogaro, Tramonti, Teor, Valvasone, Vito d'Asio, Zoppola e certo altrove ma non consta direttamente dalle risposte al questionario. La pesca colla canna, fatta da terra è sempre permessa. (Art. 12 regolam. 1884). Però riporto questa decisione della Pret. di Pesio Chiusa (4 marzo 1885. Zurletto Giur. Pen. V. 100). « Cade in contravvenzione chi anche nell'intervallo fra un fitto e l'altro, sia pure con la canna, peschi in acque private senza il consenso del proprietario. »

Ami adescati per le anguille.

Nome friulano: am di bisate o togne.

Consta di una serie di ami (8-10-20) attaccati ad una lenza comune, adescati nel solito modo, che si calano al fondo del fiume o del lago per prendere le anguille. Tale pesca dicesi riesca più proficua se fatta nell'interlunio (*scur di lune*), (relazione Pirona). A Pravisdomini si usano *corde con ami* per le anguille. Nel distretto di Palma e Latisana, specie in laguna, gli ami in genere si chiamano *togne*, e *tognaori* quelli che pescano con questo mezzo pigliando generalmente storioni nei canali della laguna (manoscritto Galeazzi). A Brugnera le lenze con parecchi ami si legano ad un palo e di notte si pigliano anguille, di giorno cavedani e trote.

Spaderno.

Nome friulano: parangàl.

È una lenza con qualche centinaio di ami adescati con pesciolini o lombrici che si getta nelle acque e si ritira dopo un certo tempo. Si usa a S. Giorgio di Nogaro. Nel Trevigiano chiamasi *corde armade* o *triziole*. La *tirlindana*, che si usa nei laghi subalpini, consta di un filo robusto lunghissimo (fino a 100 metri) che varia a seconda delle specie dei pesci cui è destinato, portante piombi e lenze collocate a varia altezza con moltissimi ami adescati con un pesce. Il filo è trascinato in giro per il lago da una barca. Con questo mezzo si prendono grossi pesci. L'articolo 12 del regolamento ne proibisce l'uso durante la frega delle trote, de' carpioni e del pesce persico, e tale divieto dovrebbe valere anche per il nostro *parangàl*.

Nome friulano: filze.

Si legano ad un pezzo di spago dei vermi e si calano nelle acque. I gamberi vi si aggrappano ed allora si ritira lo spago. Si usa nel distretto di Spilimbergo ed è simile al seguente modo di pesca.

Nomi friulani: bocón (S. Giorgio di Nogaro), tugne (Teor).

Serve a pescare l'anguilla; a tal uopo si infilzano per la loro lunghezza dei lombrici sopra un filo lungo un metro che si ripiega quindici volte all'incirca sopra sè stesso in guisa da

ottenere un gruppo che si attacca alla lenza senz'amo munita di un pesetto di piombo. L'anguilla si attacca coi denti all'esca e si lascia tirare facilmente a terra o nella barca. A Teor simile artificio denominato *tugne a piombo* si adopera di notte, stando in barca, ma si fa poca preda. Oltre alle anguille vi si prende qualche altro pesce ma più raramente.

Laccio di vimini.

Nome friulano: lazz.

È un laccio di vimini attaccato ad una lunga pertica; serve a catturare i lucci in febbraio e marzo; per usarlo occorre molta destrezza.

Fiocina.

Nomi friulani: fössigne, fössine, sfössigne, fossina.

Nomi veneti: fossina, fossigna.

È una specie di forchetta di ferro a denti o rebbi colla punta foggata a mezza freccia, lunghi 10 centimetri circa e distanti l'uno dall'altro mezzo centimetro. Il numero dei denti varia da 7 a 15. Lo strumento è immanicato ad una lunga pertica. Si usa nelle valli salse per pigliare l'anguilla e nelle acque dolci per quasi tutti gli altri pesci, però in tal caso si opera quasi sempre di notte abbacinando il pesce con manipoli di paglia accesa tenuti rasente l'acqua.

Si usa quasi ovunque in Friuli specie nei comuni seguenti: Arta (per la trota), Azzano, Bagnaria Arsa, Castelnuovo, Castions, Cercivento, Chiusaforte, Fiume, Frisanco, Gonars, Faedis, Latisana, Majano, Muzzana, Ovaro, Palazzolo della Stella, Paluzza, Pinzano, Pocenia (in febbraio di notte), Porcia, Polcenigo, Pordenone, Pravidomini, Precenico, Porpetto, Raccolana, Resiutta, Rive d'Arcano, Rivolto (di notte), S. Giorgio di Nogaro, S. Vito al Tagliamento, Socchieve (di notte) Teor, Travesio, Valvasone e Venzona.

ESPLODENTI.

Dinamite.

Nomi friulani: dinamite, torpedine, patrone.

Si usa nei comuni di Amaro (in passato), Faedis, Nimis, Pordenone, Resiutta, S. Giorgio di Nogaro, Tolmezzo e certo in molti altri. Don Antonio Colovatti di Ariis, nel 1879 o 1880, praticando siffatto genere di pesca nel fiume Stella rimase ucciso dallo scoppio della cartuccia. Un contadino di Fagagna similmente ebbe asportato il pollice di una mano. A Savorgnano di Torre con questi esplodenti venne guastato un argine di pietra.

SOSTANZE STUPEFACENTI O VELENOSE.

Calce viva.

Nomi friulani: chalcine, chalsine.

Nome slavo: japno.

Si usa nei rami secondari dei torrenti, nelle acque stagnanti od a lento corso, ovvero si chiude una porzione dell'acqua con un argine provvisorio e poi la si inquina colla calce viva.

Praticasi a Faedis, Nimis, Ragogna, S. Giorgio di Nogaro, e certamente in molti altri siti.

Coccola di Levante.

Nomi friulani: pomule, paste, mattarella (Palazzolo), martorella (Rivignano).

Si fa torrefare la bacca, si frantuma nel mortajo e impastata con tabacco e sterco si getta al pesce. Tutti i ciprini ne sono ghiotti; in piccola dose li stordisce; in forte dose li fa morire. Quelli semplicemente storditi si prendono con la fiocina.

Si usa a Faedis, Nimis, Pordenone, Ragogna, Resia, S. Giorgio di Nogaro, Tarcetta, Palazzolo e Rivignano.

Non occorre aggiungere che i tre ultimi modi di pesca sono proibiti dalla legge. È proibito anche di tenere le cartucce per la dinamite e di raccogliere i pesci uccisi con questi mezzi distruttivi.

SENZA ORDIGNI.

Asciutte artificiali.

Nome friulano: schlùdi (*verbo*).

Si devia un ramo del torrente coll'intento di lasciare il pesce all'asciutto o quasi e prenderlo poi facilmente con nasse o colle

mani. Nei comuni di Amaro, Arta, Artegna, Buja, Comeglians, Cercivento, Fontanafredda, Faedis, Pinzano, Ragogna, S. Giorgio Richinvelda, Socchieve, Tolmezzo, Talmassons, Trasaghis, Spilimbergo, Versegnes è in uso questo metodo di pesca proibito dalla legge.

Pesca a mano od a braccio.

Si prendono specialmente le tinche affondate nel fango ed i gamberi ricoverati sotto i sassi ad Attimis, Caneva, Montenars (i gamberi), Precenico, S. Giorgio della Richinvelda e Savogna.

UTENSILI ACCESSORI PER LA PESCA.

Nomi veneti: raffina (Porcia), raffigna (S. Vito al Tagliamento).

La raffina che si usa a Porcia è un'assicella di legno lunga 1,20 alta 1 metro attaccata ad un manico che il pescatore spinge innanzi a sè per cacciare i pesciolini nella vangajola che gli sta davanti. Serve a prendere le lamprede ed i ghiozzi. A S. Vito al Tagliamento l'assicella è della larghezza di soli 35 centimetri. A Venzona si usa lo stesso ordigno, ma il nome di *rafe* pare sia ivi impiegato piuttosto ad indicare la rete sopra descritta colla quale si prendono i pesciolini che l'ordigno che serve a cacciarveli.

Pestello (?)

Nomi friulani: sbordón, matarúss.

Nomi veneti: matarello (Porcia), matrél (Brugnera).

Lunga pertica alla cui estremità più grossa è saldata con un chiodo una rotella di cuoio. Si percuote la superficie dell'acqua con la rotella. Usasi in molti siti per snidare il pesce dai suoi nascondigli e cacciarlo verso le reti.

Serraglie.

Nome friulano: cogolarie o cogolare.

Si chiamano con questo nome a Rivignano i serragli a forma di V col vertice a valle, che si fanno attraverso i corsi d'acqua ponendo al punto ristretto due o quattro bertovelli (*cogoi*), coi quali si pigliano le anguille durante la calata.

Piscicoltura.

Spopolamento delle acque dolci.

Il complesso delle pratiche rivolte a popolare le acque dolci di animali acquatici utili all'uomo formano il compito della piscicoltura.

Lo spopolamento delle acque dolci è dovuto ad un assieme di cause che ove più ove meno si sono fatte sentire dovunque.

Già nella relazione che risale a un quarto di secolo addietro, è stata lamentata la diminuzione del pesce nelle nostre acque e sono state indicate le principali cause efficienti di essa. Ad onta che dal 1877 sia in vigore una legge regolatrice e limitatrice della pesca, allo scopo di proteggere i pesci, che prima non esisteva affatto per la nostra regione, la constatazione della crescente scarsità di animali nelle nostre acque dolci non è stata meno generale nè meno rimarchevole che per il passato.

Dalle risposte al questionario è risultato che tutte le specie di pesci sono in diminuzione numerica più o meno notevole in 48 comuni della provincia; mentre solamente in 16, e quasi tutti comuni in cui si pesca solo per diletto, non si sarebbe notata una diminuzione nella piccola quantità di pesce che vive nelle rispettive acque. A Povoletto sarebbero scomparsi da un decennio tutti i pesci (1), ad Osoppo qualche specie solamente, a Teor il *pesce gobo* (varietà di carpa) ed a Rive d'Arcano la tinca però sostituita dalla trota importata dal canale Ledra-Tagliamento. In qualche comune si noterebbe solo diminuzione di certe specie cioè: a Brugnera della trota, del temolo, della tinca e del luccio; a Cavazzo specialmente della trota e dell'anguilla; a Fiume della trota (quasi scomparsa); a Muzzana del barbo, della carpa e della trota; a Pordenone della trota; a Rivignano di questa e del temolo; a Rivolto della tinca, del ghiozzo, del cobite e della lampreda; a S. Giorgio di Nogaro della trota, del temolo e dell'a-

(1) Sulla roggia Cividina a Povoletto è situato un polverificio. Si sa che le acque di scolo derivate da questi opifici sono esiziali ai pesci.

sear; a S. Giorgio della Richinvelda della trota (dal 1888); a Valvasone della tinca, del luccio, dell'anguilla e finalmente a Zuglio della trota. I gamberi poi sono scomparsi ad Azzano, Bagnaria, Biccinicco, Brugnera, Buia, Castelnuovo, Cividale, Colloredo di Montalbano, Fontanafredda, Gonars, Manzano, Povoletto, S. Martino al Tagliamento, Rive d'Arcano, S. Vito al Tagliamento, Sesto, Vallenoncello: quasi scomparsi a Barcis, Bertiole, Caneva, Castions, Cordovado, Corno di Rosazzo, Majano, Montenars, Nimis, Porpetto, Rivolto, Talmassons e S. Giorgio di Nogaro. A Cividale, secondo la relazione di quel municipio, sarebbero scomparse le rane. In qualche specie invece si sarebbe notato un aumento, però sempre a scapito di altre; cioè a Brugnera sarebbe in aumento il cavedano, la sovetta, il barbo e l'anguilla; a Cividale ed a Varmo il barbo; a Muzzana ed a Palazzolo la scardola e le piccole specie, a Pordenone ed a Valvasone il cavedano, a S. Giorgio della Richinvelda l'anguilla.

Cause della diminuzione dei pesci.

La pesca sfrenata, accanita, sregolata con tutti i mezzi i più distruttivi senza riguardo ad epoche ed a grandezza dei pesci sarebbe secondo 45 comuni cagione principale dello spopolamento delle acque e della diminuzione dei proventi della pesca. Le piene troppo violente sia naturali che artificiali, dovute le prime in gran parte agli improvvidi diboscamenti, sarebbero incolpate da 18 comuni, per lo più situati nelle vallate alpine o subalpine, della distruzione di quasi tutto il pesce.

Le asciutte artificiali e la diminuzione soverchia delle acque per siccità negli ultimi anni sarebbero per 11 comuni la cagione ricercata. In tre comuni l'apertura del canale Ledra-Tagliamento avrebbe prodotto effetto dannoso alla riproduzione dei pesci. A Vallenoncello si ritiene che i rifiuti dell'opificio per la filatura del cotone, collocato sul fiume Fiume abbiano inquinate le acque. A questo proposito non ho elementi per un giudizio, ma credo abbia la sua azione malefica anche la pescaia a graticola che va annessa alla caduta d'acqua che muove l'opificio e la caduta stessa.

Rispetto alla scomparsa dei gamberi, mentre da alcuni si incolpa tutt'ora lo zolfo ed il solfato di rame che si applica alle viti, i più ritengono trattarsi di una epidemia, ed alla stessa causa si attribuisce la scomparsa delle rane a Cividale. A Teor poi hanno osservato che le anguille mostrano una specie di malattia che si presenta come una macchia rosea estendentisi dalla gola fino all'estremità della coda lungo tutto il ventre, sempre molto accentuata attorno il foro anale. Il sig. Cap. Galeazzi gentilmente mi fa notare che è lo stesso sintomo da secoli osservato nelle ripetute morie di anguille che si verificano nelle lagune. La morte provocata artificialmente con asfisia offre analoghi sintomi, onde si suppone che la moria dipenda dallo sviluppo di gas dal fango putrido in cui le anguille vivono fitte. L'obbiezione principale a questa spiegazione si è che i gobii vivono numerosi e sanissimi nelle stesse acque in cui le anguille muiono. A Teor si osservò pure che alcune uova di pesci (scardola e carpa) si presentano indurite, dell'aspetto della calce. Io stesso osservai che quasi tutti gli esemplari di cobite portati al mercato di Udine nel febbraio di quest'anno e provenienti dai dintorni di Palmanova, presentavano in qualche parte del corpo uno o più bitorzoli sottocutanei biancastri del diametro di oltre un millimetro e ben spiccati.

Da varie fonti riassumo le cause, applicabili anche alla nostra regione, cui è da attribuirsi la diminuzione dei pesci e degli altri animali acquatici.

A) Cause che dipendono principalmente dall'azione dell'uomo:

1. La pesca esercitata senza alcun riguardo e cioè:

a) In tutte le epoche dell'anno, anche durante la frega, in cui i pesci sono più facilmente preda del pescatore e per tal modo si distruggono coi genitori, migliaia di discendenti. Oppure anche perchè venendo disturbati e perseguitati non possono adempiere bene alla funzione riproduttiva;

b) Con reti a maglie troppo sottili colle quali si prendono anche i pesciolini piccoli che sarebbero destinati ad assumere ulteriore sviluppo;

c) Con reti che sconvolgono il fondo delle acque e cioè distruggono il feltro organico che fornisce nutrimento ai pesci, ed agli animaletti di cui essi si cibano, le erbe e le uova che devono schiudersi. Tali sono le reti a strascico e la vangajola;

d) In tutti i siti di un corso d'acqua o di un lago, senza rispettare i luoghi dove i pesci preferiscono esercitare le loro funzioni riproduttive e distruggendo e sconvolgendo questi luoghi preferiti;

e) Con apparecchi fissi o mobili cioè pescaie o reti che chiudono temporaneamente o continuamente di traverso tutto il corso d'acqua in guisa da impedire che i pesci emigranti risalgano o discendano la corrente, e che neppure alcuni possano sfuggire alle insidie. Solo nel caso delle anguille è dimostrato che quelle che discendono al mare sono perdute per sempre;

f) Con sostanze velenose o stupefacenti come la calce che inquina un corso d'acqua per molti chilometri a valle del luogo in cui fu gettata arrecando funeste conseguenze molto lontano;

g) Con la dinamite la quale uccide i pesci e tutti gli animali acquatici per un raggio di un centinaio di metri attorno al centro in cui avvenne l'esplosione;

h) Col deviare parte delle correnti onde restando asciutta una porzione dell'alveo muoiono anche i piccoli pesciolini, le uova, le piante e gli animaletti che formano il cibo dei pesci.

Tutti questi mezzi sono, come si è visto nell'antecedente capitolo, praticati continuamente anche in Friuli quantunque sieno vietati dalla legge.

2. La derivazione di rogge e canali per usi agricoli ed industriali.

Nel caso dei nostri fiumi o torrenti avviene che spesso, colle rogge o coi canali se ne esporta dall'alveo, specie in tempo di magra tutta l'acqua. Il beneficio agricolo ed industriale che così si ottiene è certamente immenso e tale da rendere meno disagiata la vita in una regione, che come la nostra pianura alta, è priva di acque superficiali. È vero che lasciando l'acqua nell'alveo del proprio fiume o torrente a pochi chilometri più a valle sarebbe egualmente assorbita dalle ghiaie e dispersa, e che raccolta

invece nei canali può attraversare senza disperdersi tutta l'alta pianura, ma d'altra parte, nei torrenti in cui il tratto per lo più asciutto non è lungo, se non vi fosse la sottrazione citata si avrebbe un corso d'acqua non interrotto dalle valli alpine alla bassa pianura. Così nel corso del Tagliamento dopo Pinzano, deve farsi certamente sentire, specie durante la siccità, la forte sottrazione dovuta al canale Ledra-Tagliamento ed il fiume Natisone manterrebbe acqua per molti mesi dell'anno in tutto il suo percorso se non vi fosse la roggia di Manzano a sottrargliene una certa quantità. Rispetto alla piscicoltura, le acque raccolte nei canali artificiali come sono ora costruiti, nei quali si effettuano le ascinte di frequente, sono affatto perdute mentre non si potrebbe dire altrettanto se rimanessero nell'alveo naturale del fiume o del torrente. Sarebbe poi facilissima cosa adattare i canali in guisa da trarre vantaggio dall'allevamento dei pesci.

Tutti i canali si oppongono alla circolazione dei pesci, per i salti talora altissimi e insuperabili, che si trovano lungo il loro percorso, per le turbine e per le ruote idrauliche collocate alle cadute.

Siccome non è possibile ai pesci risalire i salti dei canali e tanto meno varcare il tratto quasi sempre asciutto dei torrenti, ne deriva la convenienza di seminare avannotti delle specie *catadrome*, ossia che discendono al mare per la riproduzione, come le anguille, nel tratto vallivo dei fiumi o torrenti.

I canali agricoli arrecano un altro danno alla piscicoltura col suddividere troppo le acque che terminano per essere completamente assorbite dal suolo od evaporate. Nelle ultime diramazioni non è in alcun modo possibile esercitare l'allevamento di animali acquatici, perciò non è esagerato l'affermare che le acque che servono ad usi industriali sono in gran parte sottratte alla piscicoltura.

3. I prodotti di certe industrie che immessi nei canali e nei fiumi ne uccidono tutti i pesci o le specie più delicate. La legge provvede anche a ciò limitatamente però alle nuove concessioni di acque dove la pesca abbia importanza (vedi pag. 60);

4. Il diboscamento che indirettamente danneggia i pesci per

le torbide e le piene violente che sono triste conseguenza di esso. Le piene artificiali sono indispensabili per il trasporto dei legnami stante la mancanza di buone strade nelle alte valli secondarie.

5. La diminuzione delle sostanze organiche gettate nelle acque che si usufruiscono invece da un certo numero d'anni a vantaggio dell'agricoltore, (vedi pag. 64).

6. La diminuzione della superficie totale delle acque per il prosciugamento di paludi e bonifiche.

B) Cause che non dipendono direttamente dall'uomo ma sulle quali egli può tuttavia influire:

1. Malattie parassitarie od epidemiche come quella che ha distrutto i gamberi. L'uomo può circoscriverle e talora porvi rimedio. Lo Stone enumera ben 23 malattie o cause di morte nelle trote giovani.

2. Sviluppo di animali voraci, distruttori dei pesci o delle loro uova come le lontre, il sorcio d'acqua, gli uccelli acquatici, le rane, i tritoni, gli insetti e le loro larve, i crostacei, e perfino i pesci (luccio, salmonidi, carpa, perca, barbo, ecc.).

3. Avversità delle stagioni, soverchio caldo o freddo, siccità o piene.

4. Aumento del consumo della carne di pesce e quindi del prezzo di essa di mano in mano che diventa più rara per le cause sopra citate. L'aumento del prezzo ha fatto aumentare l'avidità del pescatore nel procurarsi dei pesci.

Ripopolamento delle acque.

La Commissione ha chiesto ai comuni quali sarebbero i mezzi che i pratici propongono per proteggere ed aumentare le specie più utili di animali acquatici. Lo spoglio delle risposte ha dato questi risultati:

19 comuni proporrebbero di proibire assolutamente la pesca per un certo numero d'anni;

22 comuni proibirebbero la pesca e la vendita del pesce in certe epoche dell'anno, cioè durante la riproduzione, ed i mezzi

distruttivi di pesca. Questi ignorano che la legge esista e che basterebbe farla rispettare.

18 comuni suggeriscono di impedire la pesca abusiva facendo più attiva sorveglianza;

3 comuni propongono che l'esercizio della pesca sia soggetto ad una tassa, oppure che il permesso di pescare nel comune venga rilasciato dall'autorità comunale;

2 comuni propongono di rimboscare i monti per diminuire le piene;

4 comuni propongono di appaltare la pesca, almeno dei torrenti, oppure dichiararla di proprietà comunale e cederla in affitto;

28 comuni propongono di seminare avannotti di nuove specie, o di propagare le specie già esistenti.

2 comuni finalmente si esprimono contro la seminazione perchè le acque non fanno sperare un buon risultato.

In quanto alle specie da propagare, 20 comuni indicano la trota, 4 il temolo, 7 l'anguilla, 3 il ghiozzo, 4 la tinca, 1 il barbo, 2 il cavedano, ed uno perfino il luccio, 5 i gamberi, ed uno desidera migliorare la rana. Qualche comune indica naturalmente più specie.

Fra le riferite opinioni bisogna escludere la prima, poichè non è ammessa dalla legge e perchè in certi villaggi, vietando la pesca, si toglierebbe il companatico ai meno abbienti per una buona parte dell'anno. Sono degne di nota le proposte di assoggettare ad una tassa l'esercizio della pesca, e di avocare allo stato od al comune il diritto di pesca; sistemi già in effetto nella provincia di Gorizia. Il primo è stato già da altri proposto ed è sperabile venga dalla Commissione consultiva discusso poichè mentre ha lo scopo di proteggere i pescatori di mestiere limiterà il numero dei pescatori d'occasione; il secondo verrà applicato anche da noi, limitatamente ai corsi d'acqua minori, appena sarà emanato il decreto delle riserve di pesca di cui si è parlato.

Ma vediamo ciò che la scienza suggerisce per il ripopolamento delle acque.

La piscicoltura si può dividere in *naturale* o *protettiva* ed in

artificiale. La prima consiste nel raccogliere gli avannotti ove ce n'è abbondanza, recarli nel sito che si vuol popolare, poscia nutrirli, custodirli, proteggerli dai nemici naturali, dalle avversità del clima in guisa che si sviluppino e finalmente impadronirsene ed utilizzarli nel momento opportuno. Questa specie di piscicoltura era praticata da tempo immemorabile dai Cinesi e poi dai Romani, (i quali avevano saputo anche adattare pesci ed altri animali marini a vivere nelle acque dolci), e da molti secoli nelle valli salse del Veneto. La piscicoltura *artificiale* va più innanzi cioè promuove la fecondazione artificiale e fa schiudere le uova così fecondate. I processi di questa operazione sono descritti in tutti i trattati di piscicoltura (1) e vanno ogni giorno perfezionandosi e volgarizzandosi. In natura, la fecondazione essendo esterna, non tutte le uova vengono fecondate. Nel periodo dell'incubazione sono esposte a gravissime perdite, per cui secondo Gaucker, delle uova di trota che sono deposte nei ruscelli dalla madre, solamente il 10 per 100 si schiudono e di quelle di carpa solo 1,25 per 100. Secondo altre ricerche di 100 uova, 30 si perderebbero per mancata fecondazione, 40 sarebbero divorate dai pesci e dagli altri animali, 10 sarebbero perdute allo stato embrionario e giovanile dei nati per cui si avrebbero solo 20 pesciolini. Nell'allevamento artificiale le proporzioni sono invertite cioè la perdita sarebbe solo di 10 a 20 per cento. La grande fecondità dei pesci (una trota contiene in media 5.000 uova, un barbo 10.000, un luccio 40.000, una carpa 200.000 una tinca 250.000 ecc.), è in relazione appunto con queste gravissime perdite per la mancata fecondazione, per il non avvenuto schiudimento e con il conseguente piccolo numero di pesciolini che arriva allo stato adulto.

Pare che anche la piscicoltura artificiale sia stata praticata nell'antichità; si hanno però notizie precise solo del modo con cui operava il monaco Pinchon nella Costa d'oro per la riproduzione della trota (1420). Dal 1833 Jacobi della Vestfalia praticava la fecondazione artificiale della trota, e due pescatori della Bressa,

(1) GOBIN A. — *La pisciculture en eaux douces*. — Paris, Baillière. 1889.

BETTONI E. — *Piscicoltura*. — Milano, U Hoepli 1895.

VOGT C. — *La piscicoltura*, Traduzione italiana di L. REGAZZONI — Como, 1865.

Remy e Gehin nel 1842, coll'osservazione diretta della fecondazione naturale riscoprirono e misero in pratica la fecondazione artificiale. Solo dopo il 1848 la piscicoltura artificiale si divulgò prendendo notevole sviluppo dopo la fondazione per parte del Coste sotto gli auspici della Francia, dello stabilimento di piscicoltura di Uninga avvenuta nel 1852, cui tennero dietro ovunque stabilimenti consimili per la fecondazione e la incubazione delle uova, specie di trota. In Italia abbiamo attualmente due stazioni di piscicoltura e parecchi incubatori governativi, oltre ad incubatori provinciali, sociali e privati. In Europa e nell'America del nord non ne esistono meno di cinquecento.

Dal 1850 al 1864 si ebbe un periodo di febbre e di entusiasmo nell'industria della piscicoltura. Si era fatto credere che bastava seminare nei fiumi avannotti per raccogliere più tardi quantità sterminate di pesci che avrebbero alleviato ovunque la miseria recando ai poveri cibo sano e nutriente in quantità.

Accadde invece che gli avannotti gettati nelle acque o venivano tosto divorati da pesci voraci che non si aveva avuto cura di distruggere, o morivano di fame, ed i pochi rimasti, cadevano in mano dei pescatori abusivi prima di raggiungere il normale sviluppo.

Alle idee troppo ottimiste successe una generale sfiducia ed ora solo da pochi anni si cammina su strada più positiva, cioè si seminano solo quelle specie che sono fra loro compatibili e la quantità di avannotti che il cibo contenuto nell'acqua può nutrire e far crescere. I vallicultori, che hanno fatto più lungo tirocinio, sanno bene che una valle di una data superficie non può nutrire e far sviluppare in guisa normale, più che una certa quantità di pesce; seminare maggior copia di *pesce novello* sarebbe tempo e denaro sprecato.

Nel 1884 è stato diffuso nella traduzione italiana un libro di Livingston Stone intitolato la *Trota domestica*.

L'allevamento della trota, quale è praticata dal dotto troticoltore americano, non è da confondersi colla piscicoltura quale si intende volgarmente e quale è praticata dai governi e specie dal nostro.

Lo Stone nel suo stabilimento presso Charlestown effettua la fecondazione artificiale e l'incubazione, alleva in distinti vivai le trote di varia età e fornisce loro cibo adatto alle singole grandezze, cioè fegato mescolato con latte rappreso alle giovanissime ed alle adulte viscere degli animali da macello, pesci minuti vivi, latte rappreso, vermi ed insetti.

Al quarto anno di età, le trote allevate sotto la continua sorveglianza e con una infinità di cure per rimuovere ogni causa di malessere, di malattia, di morte, sono vendute agli albegatori o recate al mercato dove si pagano da 9 a 13 lire al chilogramma. Il prezzo minimo di esse è di cinque lire e mezza al chilogramma. Col prezzo dei viscere di bue in America (da 22 a 33 centesimi al chilogramma) e col prezzo medio di vendita delle trote si è potuto fare questo calcolo preventivo della rendita di uno stabilimento di trota-coltura; spese di impianto ed esercizio per quattro anni, lire 235.000, ricavo netto lire 2.474.000. I seguenti dati sarebbero più positivi; ponendo in una vasca 450 chilogrammi di trote, in un anno diventerebbero 900 chilogrammi ed il cibo non sarà costato per tutto l'anno che 750 lire, per cui la crescita delle trote non costerebbe più di lire 1.65 al chilogramma.

A giudicare che gli elementi di questo calcolo non servono per il nostro paese basta considerare che il polmone ed il cuore degli animali macellati si vendono da noi 80 centesimi al chilogramma d'inverno e 40 d'estate ed il fegato lire 1.20 al chilogramma mentre il prezzo della trota varia da lire 1.80 a lire 2.50 o tutto al più a tre. Ad onta di ciò deve ritenersi che l'allevamento delle trote sarebbe remunerativo anche da noi fatto naturalmente in vivai artificiali. Esito ancor più sicuro si avrebbe coll'allevare negli stagni le carpe e le anguille poiché esigono minori cure, sono meno voraci e adattabili in ogni acqua mentre non si può dire altrettanto per le trote e per i salmonidi in genere. Così considerata come ognuno vede, trattasi di *piscicoltura intensiva*.

Invece l'acquicoltura praticata dal governo è *estensiva* e non potrebbe essere altrimenti. Nelle stazioni di piscicoltura governative e negli incubatori si pratica la fecondazione e l'incubazione

e poi si immettono gli avannotti nei fiumi e nei laghi senza predisporre opportunamente le acque che devono riceverli — il che invero sarebbe molto difficile nelle acque naturali — e senza darsene poi altra cura. È dubbio se almeno a buona parte di quelli avannotti tocchi la sorte voluta dal piscicoltore; vedremo poi se con questo metodo si sono conseguiti risultati incoraggianti.

Fino dall'anno 1863 il sig. Valentino Galvani praticò in Pordenone con esito felice la riproduzione artificiale e la incubazione della trota. I piccoli pesciolini posti in bacini alimentati dalle acque del fiume Noncello avevano già raggiunto da 8 a 15 centimetri di lunghezza quando in poche notti tutto fu rubato da alcuni pescatori.

Il Ministero di agricoltura pratica da molti anni immissioni di avannotti nelle acque pubbliche. Nel fiume Livenza, dalla sponda trevigiana per cura dapprima del compianto Nimmi, poi del dott. Scarpa, si fecero le seguenti immissioni di trote: nel 1887-88 80.000, nel 1888-89, 89-90 e 90-91 100.000 ciascun anno, nel 1894 48.000.

Nella nostra provincia la prima immissione fu fatta il 12 marzo di quest'anno: a Somplago nel lago di Cavazzo, si seminarono 14.500 avannotti di trota di lago ottenuti a Peschiera (1).

(1) Come si è detto più su (pag. 69) il lago di Cavazzo è di proprietà demaniale. Il demanio ne affitta la pesca in seguito a licitazione per un certo periodo di anni; però i frontisti del lago hanno diritto di pescare dalla sponda fino dove possono andare a corpo, cioè senza l'aiuto di barche a piantare gli attrezzi di pesca. Si comprende che la loro pesca è a danno dell'affittuario e che d'altra parte la riserva esclude la libera pesca; tuttavia è da ritenersi di maggior importanza per il prodotto, quella esercitata nel mezzo del lago dall'affittuario. Si domanda ora perchè il governo ha praticata questa immissione a beneficio principale dell'affittuario. Io ho p. e. in affitto un campo ed il proprietario del fondo è così buono da seminarlo per cui non mi resta che andare a mietere. Se si fosse trattato di un esperimento conveniva seminare specie che non vivono nel lago: p. e. le varie specie di *Trota*, *Salmo*, *Coregonus*, *Salvelinus* o le anguille, che sono rarissime. ed allora si sarebbe potuto giudicare intorno l'acclimatazione o meno di queste specie alle acque del nostro lago. Su questo affare. è bene si sappia, che la Commissione per la pesca non venne neppure interrogata, ed invece quando essa ha chiesto qualche centinaio di avannotti di varie specie a titolo di sperimento, nell'interesse generale delle acque friulane, le vennero negati.

Nel 1894 furono immessi nel fiume Meschio, che interessa in piccola parte la provincia, 25.000 avannotti di trota.

Dal 1884 in poi nelle acque dello Stato vennero immessi circa 25 milioni di avannotti di varie specie.

Non esito affermare che le sorti della pesca in Friuli migliore-rebbero assai se anche si rinunciassero a tutte le immissioni che il Ministero di agricoltura avesse intenzione di fare nelle nostre acque — e per giustizia distributiva dovrebbe fare di più di quello che ha fatto finora a beneficio di esse — ed in compenso lo Stato sollecitasse gli agenti a far osservare la legge ed il regolamento sulla pesca.

Infatti a conferma di ciò dirò, che la recente inchiesta ha constatato che nei comuni solcati dalle acque del fiume Livenza e dei suoi affluenti, cui le immissioni avrebbero dovuto recare notevole vantaggio, la diminuzione del pesce non si è fatta sentire meno che altrove: anzi a Brugnera si lamenta la diminuzione della trota ed anche negli altri comuni che dovrebbero sentire il beneficio di quelle immissioni, si propone come se questo non si fosse fatto, di propagare la trota poichè è il pesce che va facendosi più raro ed è più ricercato.

Sull'entità dei benefici apportati dalla seminagione dei pesci non bisogna illudersi molto, tanto più che anche coloro che ne sono fautori e che vi dedicano tutta la loro attività non ne mostrano tanto entusiasmo. E si può credere che se avessero prove parlanti del grande effetto prodotto dal ripopolamento non le ometterebbero come vanno giustamente orgogliosi di una fecondazione ben riuscita e di una incubazione con un piccolo percentuale di perdite.

L'acclimatazione del *Coregonus Warthmanni* nel lago di Como è il più splendido successo che può vantare la piscicoltura italiana. Ivi si pescano con frequenza esemplari del nuovo pesce e sempre più grossi. Del pari ha dato ottimo risultato il salmone di California nel lago di Castel Gandolfo sui colli laziali, poichè in due anni si sono ottenuti esemplari di circa 10 chilogrammi, e la semina delle anguille nel lago Trasimeno.

In quanto al resto si è constatato che in seguito alle immissioni

sono ricomparse o diventate più frequenti le trote in corsi d'acqua dai quali erano completamente od in gran parte scomparse. Così, nel lago di Bracciano ne furono pescati esemplari perfino di 20 chilogrammi, la cui età non poteva essere superiore ai sette anni (1). Tuttavia bisogna convenire che nelle relazioni varie sui ripopolamenti e negli stessi trattati, mentre si espongono molti dati su quanto viene seminato, non si hanno dati più esatti di quelli che ho riferito su quanto si va pescando. A tal fine emerge la necessità di fare delle statistiche esatte sui prodotti della pesca e seminare specie o varietà non esistenti prima in quelle acque per sapere con precisione se la piscicoltura estensiva, qual'è praticata dallo Stato, compensa le spese e se è conveniente consigliarla ai privati.

A dimostrare d'altra parte che una maggior sorveglianza della pesca, quale fu provocata da un avviso prefettizio emanato l'anno scorso nella provincia, può produrre benefici effetti e far aumentare i prodotti della pescagione ricorderò come in quest'anno (1895-96) al mercato di Udine si videro spesso grossi esemplari di trote, di temoli, di barbi e di carpe, mentre nei due anni precedenti, in cui ho visitato costantemente il mercato, non comparve nemmeno un temolo, due o tre piccoli esemplari di barbi, pochissime trote e carpe generalmente piccole. Ricorderò ancora che persona degna di fede mi riferì che l'anno scorso in tutte le acque dei dintorni di Cervignano comparve una quantità grande di gamberi, dirò quasi per incanto, sicchè i contadini ne facevano cattura in larga scala finchè le autorità comunali intervennero per proteggere il gradito ospite, mentre d'altra parte non lungi da questo sito, a Flumignano, in acque della stessa natura un possidente che aveva seminato appunto due anni fa molti gamberi ha poi riscontrato che, anzichè svilupparsi, morivano.

Ho voluto manifestare questi dubbi intorno all'efficacia della piscicoltura estensiva che a prima vista e teoricamente parrebbe non avere alcuna limitazione, per dimostrare quanto sia difficile

(1) Operazioni di ripopolamento eseguite negli anni 1893-95 ecc., in *Annali di agricoltura* 1895, numero 207. Atti Comm. consultiva per la pesca. Sessione, giugno 1895. Pag. 123 e seg., Roma 1895. — V. anche *Neptunia* numero 7, 1895.

turbare in modo durevole secondo le nostre vedute ed il nostro tornaconto l'equilibrio degli esseri in natura. E come la pesca più sfrenata con mezzi i più distruttivi e vandalici non è riuscita a distruggere in un fiume una sola specie e solo a impedire che buon numero di esemplari raggiungano la voluta dimensione, così probabilmente la immissione la più pertinace di avannotti non potrà aumentare i pesci oltre quel numero compatibile con la quantità di nutrimento che si sviluppa in quell'acqua e che realmente vivrebbe se l'uomo non vi esercitasse la pesca, ben s'intende a meno che egli non crei, in quell'acqua, condizioni affatto artificiali di protezione e di nutrizione. Ed ognuno ammetterà che i mezzi distruttivi di cui l'uomo ha potuto e può disporre, sono assai più potenti e più agevoli a esercitarsi che non gli artifici che conducono alla ripopolazione dell'acqua.

Il Gobin stesso nel suo trattato di piscicoltura dice, rispetto ai laghi, che la loro utilizzazione in ordine alla pesca viene per lo più abbandonata alle leggi ed alle forze naturali; fra le specie che li popolano spontaneamente regna da lungo tempo la lotta per l'esistenza e l'equilibrio si è stabilito in certi termini più o meno favorevoli alle nostre vedute a seconda che la natura delle acque, la nutritività loro e le condizioni climatiche favoriscono di più una o l'altra specie, i predatori o le vittime. E soggiunge: non già che si debbano abbandonare i laghi a loro stessi ma bisogna osservare le variazioni in guisa da essere sempre pronti a ristabilire l'equilibrio rotto dall'impoverimento del fondo cagionato dallo sviluppo soverchio dei pesci erbivori o dall'aumento eccessivo dei pesci carnivori per cui vanno trovando man mano insufficiente la loro preda. Si rimedia a ciò con attiva sorveglianza, pesche intelligenti e ripopolamenti logici.

Ricorderò ancora rispetto all'equilibrio stabilito in natura fra gli esseri che popolano una contrada, che la lotta accanita contro tutti gli animali nocivi, velenosi, molesti e parassiti non ha diminuito sensibilmente e permanentemente il loro numero: si considerino le volpi, le arvicole, i topolini, le passere, i serpenti velenosi, i maggiolini, le cavallette, le mosche, le blatte, gli afidi! Lo stesso dicasi delle piante infestanti tra cui la gra-

migna o parassite come la cuscuta, mentre d'altro lato si osserva che animali o piante utili per qualche riguardo e che si cerca diffondere ovvero che si lasciano a sè od anche si proteggono o per superstizione religiosa o perchè non fanno nè danno nè vantaggio, tuttavia non si riproducono sterminatamente. Cito ad esempio lo stambecco, le rondini, gli uccelli che il cacciatore non prende di mira o che sfuggono alle insidie degli uccellatori, tutti i rettili e gli anfibii non perseguitati dall'uomo ecc.

Ma come è difficile, per non dire impossibile, distruggere una sola specie di pianta o di animale vivente in una contrada, altrettanto è difficile aggiungerne una nuova, recandola da altre regioni. Infatti di centinaia di piante importate da altri paesi e coltivate per ornamento, per foraggio, per cereali, per ortaglie, per frutti, per legname od introdotte accidentalmente, pochissime possono nel nostro paese vivere a sè quando cessino le cure della coltivazione che consistono principalmente nell'impedire che siano soprafatte, soffocate ed uccise dalle piante indigene che hanno maggior vigore. La *Robinia pseudo-acacia*, l'*Ailanthus glandulosa*, l'*Erigeron canadensis*, la *Medicago sativa* sono fra le poche piante esotiche (nella flora italiana ve n'ha forse una trentina) che da noi allignano e riproduconsi da sole sopportando senza soccombere la concorrenza delle indigene.

Altrettanto dicasi degli animali i più svariati che protetti nei giardini zoologici, nei serragli, in gabbie, nelle case, nelle serre, negli acquarii, nelle piscine, nei terrarii vivono ovunque e perfino si riproducono, ma abbandonati a se o sfuggiti casualmente non si riproducono e scompaiono. Sono rarissimi gli esempi di animali che si adattino a paesi diversi: si può citare quello dei cavalli che portati nell'America meridionale si svilupparono sterminatamente, viene poi quello del *Mus rattus* giunto in Europa nel medio evo che ora sparisce dinanzi al topo delle chiese (*M. decumanus*) la cui invasione risale al secolo scorso. Ma in questo caso trattasi di animali emigrati spontaneamente.

Il pesce rosso della Cina ci offre un bell'esempio di naturalizzazione. Esso si è diffuso in gran parte dei fiumi della Francia e da noi prospera e si riproduce negli stagni fangosi dove vive

anche il cavedano, la tinca, il ghiozzo (Buttrio). Ma può diffondersi ulteriormente? Resisterebbe alla concorrenza di tutte le specie delle nostre acque dolci?

Se si tratta di piante o di animali parassiti l'acclimatazione è ben più agevole, e noi ne abbiamo tristissimi esempi fra i nemici animali e vegetali delle nostre piante coltivate.

Conclusione.

Per migliorare le sorti della pesca nel Friuli il mezzo più efficace che ha dato già buoni risultati, quantunque da poco inaugurato, è quello di fare rispettare energicamente la legge ed il regolamento sulla pesca. A tal uopo il primo compito è quello di fare conoscere — e sappiamo che perfino le autorità ne ignoravano l'esistenza — la legge a tutti gli interessati ossia ai pescatori di mestiere od avventizi, alle autorità comunali, alle persone aventi influenza sulla parte ignorante della popolazione disposta per miseria o per imprevidenza a violare la legge, ed agli agenti della forza pubblica. La Commissione d'accordo col prefetto ha fatto molto in questo senso e farà di più ancora ed in modo continuato poichè il primo requisito per non violare la legge è quello di conoscerla. Questo concetto così semplice e così evidente pur troppo non è stato messo in pratica in passato. Dicendo che occorre fare rispettare la legge si intende che converrà far anche togliere tutti gli ostacoli posti in guisa da impedire temporaneamente o continuamente il transito del pesce attraverso i fiumi o canali che non sieno di natura privata nel senso indicato antecedentemente (pag. 66), fare dove è opportuno, scale di monta e cercare il più possibile di eliminare gli scoli inquinati di sostanze velenose dalle acque pescose.

Perchè gli agenti sieno spinti a far rispettare la legge ed accertarne le contravvenzioni bisogna offrir loro dei premi. Senza questo non è pur troppo per ora possibile di far cessare gli abusi (1).

(1) Alla formazione del fondo per questi premi agli agenti che accertano le contravvenzioni ed alla loro distribuzione provvedono ottimamente per la rispettiva sfera d'azione la *Società veneta* e quella *lombarda per l'acquicoltura*.

lo reputo però che si tratti di un interesse generale ai cui oneri deve pen-

Un secondo provvedimento consisterebbe nel procurare a poco a poco che i canali principali e le rogge che vengono periodicamente prosciugate non fossero affatto sottratti all'acquicoltura. Ciò si conseguirebbe facilmente scavando in qualche sito, lateralmente ai corsi d'acqua, bacini un po' profondi nei quali potesse raccogliersi il pesce durante le asciutte. Però occorrerebbe che tale misura fosse imposta per legge. E vero che essa potrebbe sembrare un aggravio ai possessori dei canali ma sarà invece una fonte di guadagno, imperciocchè godendo i proprietari del canale, secondo l'articolo 17 della legge, del diritto esclusivo di pesca potrebbero cederlo ad altri contro un conveniente compenso. Siccome però una legge la quale imponesse che le acque derivate a scopo industriale fossero, nei limiti del possibile, impiegate anche per gli usi della piscicoltura è ben lontana dall'essere neppure allo stato di progetto — quantunque si può ritenere che si farà — è almeno da consigliarsi che qualche privato si accinga spontaneamente a questo lavoro, certo remunerativo.

Col rimboschimento si diminuirebbero gli effetti disastrosi delle piene e le acque manterrebbero un regime più costante. Dovrebbe anche proibirsi di levare le erbe acquatiche e stabilire delle riserve assolute di pesca, ossia vietare assolutamente la pesca in qualsiasi epoca in quei siti nei quali il pesce preferisce raccogliersi per adempiere alle sue funzioni riproduttive. Questo principio non è contemplato dall'attuale legge, però si comprende come sia molto più economico e semplice, proteggere in tal modo la riproduzione naturale piuttosto che fondare costosi stabilimenti ed incubatorii e trasportare i pesciolini da siti molto distanti. Sarebbe opportuno in qualche sito stabilire dei fregatoi artificiali e finalmente procedere alla semina di avannotti e precisamente di *anguille* nei torrenti e nei laghi ove non possono rimontare facilmente da sè, di *trote* nei torrenti alpini dove non esistono specie nemiche, diffondere i produttori di gamberi

sare lo Stato o la Provincia. In quanto alla distribuzione dei premi od alle altre modalità conviene che provveda il prefetto, sentito il parere della deputazione provinciale, della Camera di commercio e della Commissione provinciale per la pesca.

e seminare quà e là, nei siti più opportuni, a titolo di prova, specie riconosciute utili, diverse delle nostrali per giudicare della loro acclimatabilità ed eventualmente estenderne la semina. In questo caso fondare in provincia uno o più incubatori.

Per raggiungere meglio lo scopo prefisso bisognerebbe ancora consigliare ai pescatori di riunirsi in cooperative acquicole per esercitare razionalmente l'acquicoltura, specie nelle riserve e far conoscere gli stromenti più acconci per esercitare la pesca con profitto e con minor danno e fatica. Accresciuta così la produzione del pesce apprezzato commercialmente, nel caso che in sito non venisse smerciato a prezzo remunerativo, trovare un mercato conveniente sul quale esitarlo.

Ci sia lecito infine esprimere il desiderio che quanto il governo vorrebbe spendere per la piscicoltura estensiva sia invece impiegato nel rimuovere ostacoli, far scale di monta, fregatoi artificiali, nell'istruire col mezzo di conferenze i pescatori, nel far immissioni di prova e nel fondare *stagni sperimentali* analoghi ai campi sperimentali in ordine all'agricoltura, che sarebbero il mezzo più convincente di diffondere coll'esempio a tutti palese il modo di esercitare razionalmente l'acquicoltura (1).

Quando poi si credesse giunto il momento di ritoccare la legge od il regolamento sulla pesca bisognerebbe ampiamente discutere sulla istituzione delle licenze per la pesca analoghe a quelle per la caccia e per l'uccellazione.

ACHILLE TELLINI.

(1) L'avv. G. Putelli già da molti anni, nello scritto intitolato: *Della piscicoltura considerata come una nuova industria e come mezzo di migliorare l'alimentazione delle campagne* (Atti Acc. di Udine. 1881-84, pag. 88), sostenne l'opportunità di allevare pesci negli stagni alimentati dall'acqua del Ledra a beneficio dei contadini dei villaggi dell'alta pianura. L'idea non ebbe seguito.

INDICE

Introduzione	Pag. 29
Le acque dolci del Friuli	" 32
<i>La superficie acquicola della Provincia</i>	<i>" 38</i>
<i>Prospetto dei corsi d'acqua della provincia di Udine</i>	<i>" 40</i>
<i>Laghi e stagni</i>	<i>" 47</i>
<i>Condizioni meccaniche — l'escaie — Salti o cadute — Piene e torbide —</i>	
Asciutte — Maree	" 48
<i>Condizioni fisiche — Temperatura — Pressione atmosferica — Colore —</i>	
Natura del fondo	" 52
<i>Condizioni chimiche</i>	" 58
<i>Condizioni biologiche</i>	" 61
<i>Le acque rispetto alla proprietà ed al diritto di pesca</i>	" 64
I pesci delle acque dolci del Friuli — Famiglie: Petromyzontidae —	
Acipenseridae — Muraenidae — Clupeidae — Esocidae — Salmo-	
nidae — Cyprinidae — Acanthopsidae — Cyprinodontidae — Per-	
cidae — Gasterosteidae — Triglidae — Gobiidae — Blenniidae . .	" 77
<i>Altri animali delle acque dolci che interessano la pesca — Famiglie:</i>	
Emydae — Ranidae — Astacidae — Carididae	" 95
La pesca d'acqua dolce in provincia	" 99
<i>Il numero dei pescatori</i>	<i>" ivi</i>
<i>Commercio del pesce</i>	<i>" 101</i>
<i>Gli ordigni ed i metodi di pesca</i>	<i>" 102</i>
Reti libere semplici	" 103
Reti libere armate o tramagli	" 104
Reti da strascico	" ivi
Serraglie fisse	" 106
Reti speciali	" 107
Altri ordigni	" 110
Esplosivi	" 115
Sostanze stupefacenti o velenose	" 116
Senza ordigni	" ivi
Utensili accessori per la pesca	" 117
Piscicoltura	" 118
<i>Spopolamento delle acque dolci</i>	<i>" ivi</i>
<i>Cause della diminuzione dei pesci</i>	<i>" 119</i>
<i>Ripopolamento delle acque</i>	<i>" 123</i>
<i>Conclusione</i>	<i>" 133</i>

LA DONNA ITALIANA NELLA STORIA

Quale e quanta parte abbia la donna nella vita umana è inutile dichiarare. Tutti noi apriamo gli occhi tra le braccia di una madre che, nel mirarci, dimenticò quante pene avesse sofferte per darci alla luce; tutti noi palpitammo alle prime parole d'affetto rivolteci da una gentile fanciulla e il nostro cuore, sotto lo sguardo dolce e timido di lei, si schiuse a nuovi e più alti sentimenti; molti di noi infine, allorchè dopo una lunga giornata di lavoro stanchi ed annoiati ci ricovriamo nel santuario della nostra casa, obliammo ogni noia ed ogni fatica all'udire la voce soave della madre dei nostri figli, nel contemplarne il sorriso sereno ed amoroso, nello stringere la sua mano, nel sederci accanto a lei alla mensa domestica.

La famiglia è l'immagine della società umana e, come ciascuno di noi ama ed odia, soffre e si rallegra, così l'umanità intera è animata costantemente da sentimenti diversi che sono la sua vita e la causa prima dei suoi progressi e delle sue svariate e molteplici vicende. Non è naturale pertanto che la donna rappresenti una parte notevole ed importante nella vita e nella storia dei popoli, delle nazioni e dell'intera società? Non è naturale ch'essa contribuisca spesso a mutarne le aspirazioni, le tendenze e qualche volta a deciderne le sorti?

La leggenda biblica narra che la prima donna, ammaestrata dal serpente, insegnò all'uomo la scienza del bene e del male e sotto questo aspetto la donna potrebbe con verità paragonarsi al mitico Prometeo che rubò a Giove il fuoco celeste e in lei noi dovremmo riconoscere la vera iniziatrice dell'incivilimento u-

mano. Più tardi non fu forse una donna bellissima tra le belle, che accese la lotta secolare tra l'oriente e l'occidente, lotta che fu di tanto momento per l'avvenire dell'umanità e che vantò a suoi campioni Temistocle ed Aristide, Alessandro il Grande e il Magno Pompeo, Carlomagno e Goffredo di Buglione, il Barbarossa e il cavalleresco Saladino, il II Federico e il santo re Luigi IX? Che se volessi moltiplicare gli esempi, stancherei la pazienza del lettore, perchè la storia e la leggenda me ne suggerirebbero tanti che non la finirei certo così presto. M'accontenterò pertanto di discorrere il più brevemente possibile intorno alla parte avuta dalla donna italiana nella storia e di rievocare il ricordo e l'immagine di alcune nostre connazionali, le quali riuscirono a tramandare ai posteri il loro nome, legandolo ad opere che, per una ragione o per l'altra, esercitarono, più di quanto non si pensi e non si creda, un'azione efficace sui destini e sul progresso civile della nazione.

La civiltà italica fu di molti secoli anteriore a Roma, sorta providenzialmente nell'epoca in cui gli antichissimi nostri avi, compiuta la loro nobilissima missione nella storia, cominciavano a percorrere la china fatale della decadenza. Dediti all'agricoltura del pari che al commercio ed alle industrie, forniti d'uno squisito gusto artistico, prodi nelle armi, periti nella navigazione, leali, veraci adoratori degli iddii, quei nostri antichi progenitori nutrivano vero e sincero il sentimento della famiglia e rispettavano colei che ne è l'anima, consci che alle madri spetta principalmente generare ed allevare cittadini utili alla patria ed alla società. Testimonianze irrefragabili del rispetto che gli italici primitivi portavano alla donna possiamo trarre dalle iscrizioni incise sulle tombe etrusche, dove il nome della madre è costantemente ricordato accanto a quello del padre, e dal fatto che le più nobili matrone erano ammesse ai misteri della divinazione, scienza che soltanto ai sacerdoti, intermediari tra l'uomo ed i numi, era concesso di conoscere e di approfondire. Sfortunatamente ben poco sappiamo degli ordinamenti interni dello stato e della famiglia presso gli antichi italici, onde non ci è possibile di tracciare un quadro completo della vita intima degli

Etruschi, dei Sabini e dei Latini, ma non v'ha dubbio che degli elementi tutti di civiltà, che i detti popoli avevano elaborato ed improntato del loro genio, fece suo pro la città dei sette colli, perchè dice giustamente il poeta, tanto ci voleva a fondare la romana gente:

Tantae molis erat romanam condere gentem.

Anche per i Romani adunque la famiglia non era soltanto, come per noi, un istituto sociale e civile, ma attingeva forza ed importanza dal concetto e dall'organismo dello stato, come quella che di questo organismo era parte essenziale. Tale intimità e reciproca influenza della grande e della piccola famiglia si rivela fino nei simboli e viene attestata da irrefragabili documenti. Il fuoco di Vesta, che splendeva del pari nell'atrio dei privati e nella reggia, era l'emblema degli affetti domestici e delle virtù civili, dell'amore di patria, dello spirito di sacrificio e di tutti quei sentimenti nobili e purificanti che resero famosi i nostri padri. E questo simbolo della pubblica e privata fortuna non era forse confidato alla donna, elevata per custodirlo al grado di sacerdotessa e di ministra della divinità? Ciò spiega il religioso rispetto che gli antichi romani avevano per la casa e per la donna e l'ascendente da essa esercitato sulle sorti della patria. Ed invero in tutti gli avvenimenti importanti della storia romana primitiva non ha forse grande parte la donna? È infatti una donna, l'onesta Lucrezia, che, secondo la tradizione, è causa principale della cacciata dei re; una donna, l'innocente Virginia, uccisa dallo stesso suo padre che volle sottrarla all'infamia, la quale spinge la plebe a liberarsi dai decemviri, oppressori della libertà; una donna, infine, la civettuola figlia di Fabio Ambusto, che conduce alla tanta sospirata e necessaria concordia tra i due ordini del popolo romano, concordia senza la quale non si sarebbero certo maturati i destini di Roma.

Forse, nota acutamente a questo proposito il Beaufort, la donna come parte generante dell'umanità è simbolo del tempo in cui nascono i grandi fatti e s'inizia una nuova epoca nella storia. D'altra parte, prova solenne della venerazione e dell'af-

fetto che i Romani portavano a colei che aveva loro data la vita è la leggenda di Coriolano, di questo nobile superbo e prepotente, di questo sacrilego violatore del patto sacro concluso tra patrizi e plebei, il quale, alla vista della vecchia madre Volunnia, rinuncia ai suoi propositi di vendetta e, pur sapendo di non poter isfuggire alla taccia di traditore da parte dei suoi nuovi amici, i Volsci, riconosce la maestà della legge da lui poco prima sprezzata e se ne va esule in terra straniera, dove trova morte immatura ed ignominiosa. Chi infine non ricorda di quale e quanto rispetto tutti circondassero quella Cornelia, che, vissuta in tempi infelici, allorchè le virtù pubbliche e private cominciavano a venir meno e la libertà a convertirsi in licenza, seppe tuttavia virilmente educare i suoi figli Caio e Tiberio ed infondere nel loro animo un ardentissimo amore alla terra natale, amore che li spinse al tentativo, che ai più addormentati nella ignavia, parve insensato, di richiamare in onore le ottime tradizioni avite, accomodandole ai tempi nuovi, affinchè Roma recuperasse la forza morale e la virile energia dei propositi, senza le quali un popolo è destinato, presto o tardi, a sparire dalla scena della storia? Agli animosi figli dell'illustre matrona non arrise la fortuna, chè eglino perirono vittime delle lotte di parte, della malvagità dei grandi, dell'indifferenza di una plebe corrotta e pronta a vendere la propria anima a chi le era liberale di *panem et circenses*, ma il loro spirito, unito indissolubilmente a quello della loro madre, martire santa di una causa santissima, brilla e brillerà eternamente di luce vivissima attraverso i secoli.

Tale ascendente che la donna esercitava sulle cose dello stato, senza uscire dall'ambito della casa, non dipendeva tanto dal valore individuale, quanto dalla posizione che le era fatta nella famiglia, perchè qui essa era veramente regina ed a lei erano affidate le tradizioni del passato, le cure del presente e le speranze dell'avvenire. Il posto della matrona infatti era nell'atrio, presso il focolare domestico, dove ardeva il fuoco sacro di Vesta, dov'era il letto nuziale e dove si veneravano le immagini degli avi, ed essa, ponendo piede in quell'augusto luogo, ne prendeva possesso

colla nota formola: *ubi tu Gaius, ego Gaia*, dove tu sei signore, io sono donna. Certo la legge conferiva al capo della famiglia la facoltà di vendere e di uccidere la moglie, ma questa podestà, che gli veniva soltanto dall'esercizio di una parte del pubblico potere, non fu mai completamente esercitata e nel fatto la donna era considerata come pari all'uomo ed era da lui così rispettata che Attilio Regolo, l'eroe troppo decantato della prima guerra punica, tornando prigioniero a Cartagine, ricusò di abbracciare la madre dei suoi figli per non contaminare la dignità della matrona. Disgraziatamente le guerre fortunate, condotte per lungo ordine d'anni, le ricchezze accumulate, prezzo della vittoria, ed il contatto con popoli corrotti, generarono anche in Roma germi di corruzione. Allora venne disconosciuta la santità dei domestici affetti, al bacio casto e soave della sposa gli uomini preferirono gli amplessi lascivi delle cortigiane, così numerose, scrive Plauto, che le mosche nei più forti calori estivi. Rilassati i vincoli e la disciplina della famiglia, mutò anche la condizione della donna, che divenne soltanto strumento di piacere e, corrottasi essa pure, col suo contegno inverecondo, diventò oggetto di scandalo, intenta soltanto a sfoggiare un lusso smodato, a brigare nelle elezioni, a rendersi arbitra del conferimento degli uffici, a circondarsi d'amanti ed a contare gli anni, come dice Giovenale, non più dai consoli, ma dai mariti. Quale generazione poteva uscire da tali donne che obliavano la prima e la più cara virtù del loro sesso? Ce lo dice Orazio in alcuni versi stupendi, nei quali, bellamente ricordando la rotta di Pirro e la cacciata dall'Italia di *Annibal diro*, afferma che la gioventù, la quale in quegli anni memorandi aveva salvato la fortuna romana, non era stata procreata da genitori simili a quelli, nei quali tuttodi egli s'imbatteva; padri e madri dimentichi dei loro doveri e che ai figli null'altro sapevano insegnare che il vizio e spesso anche il delitto. Una tale gioventù non era degna di avere una patria, perchè ad uno stato e ad una nazione sono saldissimi fondamenti soltanto le virtù domestiche, nè era atta a godere della libertà, di questo sole fulgido che tutto riscalda e feconda col suo raggio splendido e luminoso, perchè vera libertà

non può esistere là, dove gli uomini sono schiavi delle loro passioni e dei loro vizi; ad una tale gioventù non restava che prepararsi a celebrare i funerali di quella città che il sangue di tanti eroi, la castità di tante vergini, la nobile fierezza di tante madri, la santità degli affetti, il rispetto della legge avevano resa arbitra incontrastata dell'intero mondo storico, guida e maestra del progresso civile e morale dell'antichità.

Ma ecco apparire in Oriente e spandersi in ogni angolo della terra una gran luce; un ineffabile e dolcissimo saluto, un osanna di gloria, un augurio soave e commovente, da una povera stella di Betlemme diffondersi da un capo all'altro del mondo che attonito lo ascolta, lo commenta ed alla fine riesce a comprenderne il senso recondito e si allietta ed esulta, perchè quel saluto, quell'osanna, quell'augurio racchiudono la soluzione di tanti problemi fino allora insoluti, la promessa di un nuovo avvenire, l'eccitamento alla carità vicendevole. Sia gloria a Dio che regna nei cieli e pace in terra agli uomini di buona volontà, questo il mistico canto della schiera angelica che saluta la nascita di colui, il quale, per la prima volta, bandirà il grande principio della fratellanza universale e tutti gli uomini uguaglierà per mezzo dell'amore. I vecchi dei avevano perduto il loro credito ed andavasi cercando un dio migliore da insediare quale signore nella repubblica dello screditato olimpo, l'inerzia morale, quella fatale ignavia che tanto spiaceva a Tacito, aveva pervaso l'animo dei più che maledicevano alla vita ed in tutti era una irrequietezza morbosa, uno sconforto desolante, un'aspirazione indomabile al vero e al buono che nessuna consuetudine e materialità varranno mai a spegnere nello spirito umano. I teologi affermano che la conversione dei gentili al cristianesimo fu un miracolo, ma, a parer mio, sarebbe stato miracolo se le vittime del despotismo e gli schiavi della paura, come s'esprime Seneca, non si fossero volti fiduciosi ad apprendere dal labbro di Cristo e dei suoi discepoli una dottrina che in sè racchiudeva quanto di più moralmente alto sia stato mai concepito. E colui che aveva avuto a precursori una schiera di pensatori eminenti, quali i profeti ebrei, l'onesto Budda e Socrate, il vero fondatore della

filosofia, e che intendeva a riunire i popoli nel placido impero di Dio, non poteva obliare la donna, e non occuparsi a purificare ed a santificare l'amore per ricostituire in tal modo la famiglia. Infatti nel pensiero e nella parola di Gesù, improntata costantemente ad un'altissima idealità e ad una potenza meravigliosa di vita, la donna occupa un posto privilegiato ed egli la intese meglio che prima di lui non fosse stata intesa, ed in lei scoprì lo spirito che altri le aveva negato. Gesù comprese la forza dell'amore e le donne lo amarono e lo seguirono ed egli le risanava, se malate, e ridava loro la dignità e la vita dell'anima. Alla donna, che in casa di Simone gli rigò di lagrime i piedi e glieli asciugò coi capelli e mai cessò di baciarglieli, rimise i peccati perchè aveva molto amato e quindi aveva molto espiato ed era stata purificata dall'amore che salva e redime, suscita e consola. Persino la peccatrice ricusò di punire, bastandogli si pentisse. Negò all'uomo il diritto del ripudio, gli proibì di desiderare la donna come strumento di piacere, di bramarla come sensuale soddisfazione passeggiata, amò la madre sua, costantemente la onorò e rispettò e compì il suo primo miracolo ad un banchetto di nozze su preghiera di lei, a cui, anche morendo sulla croce, destinata a divenire il simbolo della civiltà nuova, rivolse un estremo sguardo, un ultimo affettuoso saluto. Per opera adunque di Gesù, ed è giustizia ricordarlo anche a merito dei neoplatonici, la condizione della donna fu moralmente risolledata, onde, se la famiglia perdette il suo carattere politico che aveva presso i Greci ed i Romani, il suo valore etico e giuridico notevolmente si avvantaggiò. Se non che anche per questo rispetto, la rivoluzione iniziata dal cristianesimo fu assai lenta a compiersi, perchè non si possono d'un tratto cancellare le tradizioni di più secoli, ed inoltre, se la caduta dell'impero romano fu provvidenziale, rappresentando esso un mondo che non aveva più ragione di essere, un indicibile confusione, originata dalle invasioni barbariche, ne fu la conseguenza inevitabile ed i secoli che seguono, segnano per l'umanità un'epoca di orribili sofferenze morali e materiali. Specialmente la povera Italia, compagna indivisibile delle glorie e delle sventure di

Roma, pagò ben caro il vanto di aver nei tempi antichi portate le sue armi vittoriose fino agli estremi confini della terra, chè da allora in poi fu costretta ad essere il campo di battaglia dei popoli europei, trascinati verso di essa da un indefinibile sentimento di odio e d'amore. Colla signoria di Odoacre, di quel barbaro di buona volontà, come lo appella un cronista contemporaneo, gli storici sogliono iniziare il medio evo, vale a dire quell'età che in mezzo ai pazzi vaneggiamenti degli anacoreti, alle guerrieciole feudali e comunali, all'oppressione delle plebi ignoranti e superstiziose, inconsciamente portò un contributo maggiore di quanto non si creda all'incivilimento moderno. Poco più di tre lustri dominò in Italia il mite erulo, al quale succedettero Ostrogoti e Longobardi, due popoli di razza germanica che, se la fatalità storica non si fosse opposta, sarebbero certo riusciti a porre anche da noi le basi di una nazione unita, libera ed arbitra dei propri destini. E qui non posso fare a meno di ricordare due donne insigni, che, sebbene straniere amarono di grande affetto la nostra patria e su essa esercitarono un benefico ascendente, tentando, in quanto poterono, di accelerare la fusione tra l'elemento romano e germanico, fusione, dalla quale soltanto poteva uscire il popolo atto ad aprire la via ai nuovi destini della penisola. Intendo parlare di Amalasunta e di Teodolinda, che alle virtù muliebri accoppiarono animo virile, forte intelligenza e scienza mirabile di governo, onde seppero per parecchi anni tenere saldamente nelle loro mani gentili le redini dello stato e farsi moderatrici delle sorti di due popoli, costretti a vivere l'uno accanto all'altro, benchè diversi di origine, di lingua e di fede. Assai diverso fu pure il fato delle due belle regine, chè la figlia di Teodorico, colei che, al dire di Cassiodorio, si piaceva di mandare a memoria le auree sentenze dei filosofi e le gemme dei poeti, finì miseramente assassinata, mentre la vedova di Autari e di Agilulfo chiuse tranquillamente gli occhi nel suo palazzo di Monza presso a quella chiesa di S. Giovanni Battista, dove essa stessa aveva collocata la corona di ferro che, destinata a cingere la fronte dei re italiani, ornò in quella vece fino ai nostri giorni, le tempie di sovrani, non

eletti dal suffragio della nazione. Ma un'altra purissima e pietosa immagine di donna longobarda debbo evocare, l'immagine cioè dell'infelice e tradita Ermengarda, la cui memoria è viva, si può dire, oggi pure in Italia, perchè ad essa il poeta moderno più altamente umanitario e civile innalzò nelle sue opere un monumento imperituro. Leggendo i versi del sommo lombardo improntati ad un'altissima idealità e ad un sentimento di profonda tristezza e di fede sincera nella giustizia di colui, a cui solo è dato di scrutare gl'intimi nostri pensieri, ci sentiamo involontariamente commossi e la sventurata figlia dell'ultimo re longobardo, santificata dai patimenti e dall'amore, riappare per un istante dinanzi a noi, cinta il capo dell'aureola del martirio, mentre oppressa da affanno mortale va errando fra chiostri solitari e involontariamente ripensa agli irrevocati giorni della felicità,

quando ancor cara, improvvida

d'un avvenir mal fido

ebra spirò le vivide

aure del franco lido

e fra le nuore saliche

invidiata uscì.

O, quando da un poggio aereo

il biondo crin gemmato

vedea nel pian discorrere

la caccia affaccendata

e sulle sciolte redini

chino il chiomato sir,

O, quando infine,.... ai tepidi

lavaeri d'Aquisgrano

.... deposta l'orrida

maglia il guerrier sovrano

scendea dei campi a tergere

il nobile sudor!

Del resto il medio evo ben poco comprese la donna. I poemi cavallereschi, creazione di una società feudale non italiana, ci danno l'eroina armata di ferro che corre le stesse avventure del

cavaliere errante e l'ascetismo dominante in quell'epoca brutale e superstiziosa e che intendeva il cristianesimo a rovescio, non sa che idealizzare la monaca, la quale tutto sacrifica agl'ineffabili godimenti dell'anima. Eroina o santa, ecco la condizione allora imposta alla donna, che non è rispettata se non monta un focoso destriero, o non nasconde le sue forme sotto l'austero abito monacale. Infatti a lei, sebbene moglie, la legge non concede alcuna personalità; essa è uno strumento di piacere e deve, perchè inferiore, in tutto e per tutto sottostare all'uomo, che può anche ucciderla, come si rileva dagli statuti di Lugo, i quali danno facoltà al marito di battere la compagna della sua vita e, se infedele, di ucciderla, *ita quod moriatur, si ei placuerit*. D'altra parte i mistici nella loro pazza esaltazione, negando Dio e la creazione, maledicono alla donna come causa prima della caduta di Adamo, ricettacolo di demoni, e altro di peggio, come si può leggere in Bartolomeo da S. Concordio, modello di lingua, ma, in verità, assai scarso di giudizio. È ben vero che nei castelli feudali la moglie del fiero signore era da lui, non dirò intensamente amata, almeno non vilipesa, nè insultata e che esso si compiaceva di dedicarle i pochi istanti di quiete che gli lasciavano le cure delle guerre feroci e meschine tuttodi ardenti tra l'uno e l'altro feudatario, come non si può negare che il cavaliere giurava dinanzi a Dio, nel giorno in cui era investito di quell'alta ed onorifica dignità, di consacrare il suo braccio alla difesa ed alla protezione della chiesa, dei deboli e della donna; ma è pur vero, perchè attestato da documenti irrefragabili, che il feudatario non si piegava al matrimonio perchè sentisse l'imperioso bisogno di avere una famiglia, ma soltanto per perpetuare la sua stirpe e che ai baci della donna sua il più delle volte preferiva quelli di qualche cortigiana, o di qualche amante, mentre il cavaliere maltrattava e tradiva le donzelle e le matrone che avrebbe dovuto proteggere ogni qual volta, e ciò avveniva assai spesso, non poteva resistere alla tentazione di accontentare le voglie insane e dioneste che gli accendevano l'animo e ridestavano in lui gl'istinti animaleschi. Nel medioevo, nota giustamente il Carducci, non soltanto si disciolsero gli an-

tichi ordinamenti politici, ma anche quelli della famiglia e basta dire che nel mezzogiorno della Francia, vale a dire in un paese, che nei secoli XI e XII vantò gentilezza di costumi, una certa libertà di pensiero ed una letteratura volgare per molti rispetti assai pregevole, la donna negli strati bassi della società è serva esposta ai capricci del padrone, nei mediani è femmina, nei superiori infine è *femme épousee*, il cui primo ufficio, cioè, è di dare eredi legittimi al signore feudale. Nè in questi secoli sciagurati le cose procedettero meglio in Italia, dove protetta, direi quasi, dal papato dimentico della propria missione, la licenza brutale signoreggiò sovrana e naturalmente esercitò il suo nefasto ascendente sulla vita sociale. Allora donne illustri per bellezza, lascive, spudorate, maestre d'inganni e di delitti, figlie, in una parola, del loro tempo e prodotto necessario della corruzione dominante, simili a furie, si posero a capo di fazioni, eccitarono guerre e, meglio dei vassalli e dei vescovi, coi loro vezzi, a cui gli uomini non sapevano resistere, tennero in loro mano le sorti della patria infelice. È questa l'epoca di Teodora, la quale per molti anni dominò Roma con autorità di monarca; di Marozia, mai sazia di amanti e di mariti, che, non più giovane, si sposò ad Ugo di Provenza, mirando nientemeno che alla corona imperiale; di Ermengarda, che coi suoi baci seppe, novella Circe, trarre nelle sue reti il valoroso Rodolfo di Borgogna, il quale, per farle piacere, rinunziò allo scettro italico, e di molte altre femmine, ai cui piedi uomini d'alto ingegno, forti guerrieri, potenti prelati e persino papi smaniarono d'amore, dimentichi del proprio onore e della propria dignità.

Con Gerberto, o Silvestro II, il mago, che per quattro anni occupò la cattedra di S. Pietro, una nuova era, al dire degli storici, si schiuse per l'umanità, la quale, pur continuando ad abbandonarsi alle fantastiche creazioni ed alle allegrie medievali, a compiacersi della superstizione ed a spregiare la cultura, vantò alcuni personaggi, insigni rappresentanti del progresso, lento, ma continuo, che costantemente affatica il mondo, ed assistette ad avvenimenti memorabili, quali la lotta delle Investiture, le crociate e il sorgere dei comuni, che tanto contribuirono allo

sviluppo morale, intellettuale e materiale della società. Amica e protettrice del maggior uomo dell'età di mezzo ed atta per senno virile e per altezza di mente a comprenderne i nobilissimi e, direi quasi, sovrumani intendimenti fu Matilde di Toscana, la donna più bella, più ricca e più virtuosa del suo tempo, scrive il cronista contemporaneo abate di Usperga. In servizio di una causa santa e liberale, poichè Ildebrando rappresentava allora gl'innumerevoli oppressi, stanchi delle angherie di pochi ed inumani oppressori, Matilde sostenne imperterrita l'aspra guerra che le mosse il despota tedesco e vincitrice, o vinta, non mai doma, dimostrò sempre col fatto come un'idea grande e generosa riesca a fare di una debole donna un'eroina che lotta contro difficoltà d'ogni sorta, sfida ogni pericolo, sprezza le calunnie dei nemici del pari che le insidie dei traditori e dei vili, pur di contribuire al trionfo di principi ch'essa è convinta sieno quelli dell'equità e della giustizia.

La bella contessa di Toscana apre il secolo XII, nel quale abbiamo indizi che i sonnambulismi ascetici ed i deliri, che falsavano il concetto della vita, cominciavano già a cedere il posto ad ideali più umani e più sereni. Una vecchia leggenda medievale narra come una volta vi fu un re che aveva un figlio, il quale faceva educare in modo che, tenuto lontano da ogni consorzio umano, pensasse alle cose del cielo e forse non sapeva nè leggere, nè scrivere, cosa del resto non meravigliosa, quando imperatori e papi volentieri ne facevano a meno. Venne adunque un giorno che il padre volle vedere gli effetti di tale educazione e il giovine principe fu condotto nella sala del trono in mezzo ai dignitari della corte, perchè desse saggio di sè. Qui gli furono mostrate cose di molto valore e finalmente molte damigelle e gli fu detto esser quelli i demoni, di cui tante volte aveva inteso parlare. Invitato a scegliere liberamente, il giovine, guardando or l'una or l'altra cosa, stette un pezzo sopra di sè, infine, girati gli sguardi e adocchiato uno di quei diavoli, allegramente corse a lui. Questa novella, che ognuno può leggere nel Novellino, attesta, se altre e migliori prove non avessimo, che in Italia i tentativi della riscossa cominciarono presto. Infatti in questo

stesso tempo il cenobita, che fin qui s'era tenuto chiuso nella sua cella, dimentico del mondo, comincia ora ad occuparsene e non solo s'intrattiene a narrare la storia del suo convento, bensì ancora quella del suo comune e della sua provincia e a lui vanno compagni il giullare, il quale non vuole persuadersi che questa terra è una valle di lagrime, e il goliardo che ineggia alla vita, ammira e canta la natura, satireggia la chiesa e fa all'amore e lo celebra spesso, è vero, in modo cinico e brutale e con un realismo che ci offende, ma che d'altra parte è reazione naturale, necessaria, feconda. Al terribile e grandioso canto del *Dies Irae*, alle descrizioni ferocemente immaginose dell'inferno, alle maledizioni contro le povere figlie d'Eva, risponde l'inno della vita, la glorificazione di Dio nelle sue creature, un sentimento sano della natura che rischiarla la tetraggine della vita medievale e l'epicureismo del saggio che protesta in nome della natura oltraggiata. In questo rimescolamento d'idee la donna guadagnò. L'arte nuova nella nuova lingua continuò l'opera di redenzione, combattendo il convenzionalismo dei poeti. Dalla troppo viva, ma vera canzone di Ciullo d'Alcamo si arriva ad un'idea più spirituale e più gentile della donna. Il poeta ha scoperto in lei qualche cosa che non è senso ed a lei chiede l'ispirazione dei suoi canti immortali, onde c'imbattiamo nella Giovanna di Guido Cavalcanti, nella Selvaggia di Cino da Pistoia, ed infine nella Beatrice del divino Alighieri, il quale in quel suo poema, che può ben a ragione chiamarsi il monumento più grandioso della morente età medievale, annunzia la rivoluzione dell'arte e del pensiero italiano con quei versi mirabili:

Io mi son un che quando
amore spira noto ed in quel modo
che detta dentro, vo significando.

È un nuovo mondo che si schiude ai nostri sguardi e qui è tutto il segreto dell'arte di Dante e di quei gentili rimatori che dichiararono espressamente di adoperare il nuovo volgare perchè fosse inteso da tutti e principalmente dalle donne, è il segreto dell'arte di Giotto, il quale dipinge madonne che le genti in-

tendono e adorano. Appunto questa nuova idealità dà vita a Beatrice, a Pia de' Tolomei, a Piccarda Donati e soprattutto a Francesca, la prima donna, scrive il de Sanctis, viva e vera apparsa sull'orizzonte poetico dei tempi moderni. Ma Dante non si arresta nel campo dell'arte; egli spinge più addentro lo sguardo alle cose umane e vede al nuovo sentimento essere necessario corrispondano i fatti e per primo pone il principio dell'educazione della donna, ch'ei vuole adorna di sapere. Or che è più bello in donna che sapere, esclama nel Convito! La donna adunque acquista una nuova importanza, una propria personalità, che ci sono attestate anche dai novellieri, quali il Sacchetti ed il Boccaccio, sebbene nel Decamerone non manchino nè pure gli oltraggi alla fede coniugale, spiegabili del resto, quando si rifletta che nel medio evo la famiglia era caduta assai in basso e che circa ottant'anni dopo la morte dell'insigne certaldese, e precisamente nel 1454, il comune di Lucca credette opportuno di promettere un fiorino d'oro per cento sulla dote delle spose a quel mediatore, il quale trovasse loro marito. In ogni modo il secolo, che udì dalla voce ispirata del ghibellin fuggiasco, come venne impropriamente chiamato l'Alighieri, condannare ad eterna infamia i traditori e i codardi e celebrare con un inno immortale la giustizia e l'onestà; che palpitò ai canti soavi e melodiosi dell'innamorato di Laura; che rise d'un riso schietto e rumoroso alle filosofiche creazioni dell'autore del primo libro veramente moderno apparso in Europa dopo tanti secoli di tenebrosa notte medievale; che assistette alla decadenza del papato e dell'impero, i due soli, i quali coi loro raggi avevano fino allora illuminato l'Europa; che vide gli ultimi aneliti della scomposta e pur gloriosa libertà comunale, spenta dalla forza brutale dei tiranni e dei capitani di ventura, i preparatori della futura schiavitù della patria, ammirò due donne, l'una delle quali, l'infelice Margherita, compagna fedele dell'eretico fra Dolcino, sostenne impavida con lui gli orribili supplizi a cui la condannarono la cieca superstizione e la sciocca ignoranza del volgo e dei magistrati di quell'età, e l'altra, Caterina Benincasa, la buona e santa fanciulla di Siena, per lungo corso

d'anni illustrò l'Italia e l'intero mondo cristiano colle sua virtù, colla sua innocenza e colla santità del suo spirito, ripieno veramente della carità evangelica. Nata da poveri popolani, l'anno stesso, in cui il geniale tribuno romano bandì cinque secoli prima di Vittorio Emanuele e di Cavour l'unità italiana dal Campidoglio, essa fu una vera santa del popolo. A lei, ch'ebbe l'istinto tutto italiano di una grande e nobile operosità civile e politica, papi, principi e repubbliche affidarono i più ardui affari ed ella, ammirata e rispettata da tutti, perchè tutti ammaliava colla sua bontà, papi, principi e repubbliche coraggiosamente esortò al bene ed apparve costantemente angelo di pace, intenta a confortare un mondo attristato e lacerato dagli odi e dalla sete di vendetta. Le sue lettere, scrive il Gregorovius, belle e melodiose come il linguaggio dei bambini, sono concepite in un modo che ci solleva in una cerchia di pensieri inusati e ci rivelano una natura celeste che appena possiamo comprendere. In esse trovi scritto ad ogni istante la grande parola riforma, ed invero di riforma seria e radicale aveva bisogno il papato romano, o, per dir meglio, avignonese che da oltre mezzo secolo dava scandalo al mondo e che era allora agitato dal famoso scisma occidentale; di riforma aveva bisogno la chiesa, dimentica del suo fondatore; di riforma abbisognava l'Italia, nella quale già cominciavano a svilupparsi i germi fatali della corruzione; di riforma infine l'Europa intera, dove come nel secolo XI gli oppressi erano innumerevoli, dove in ogni angolo si alzavano grida di dolore e s'imploravano almeno brevi momenti di pace morale e materiale. Con quale commozione lo storico moderno ricorda le opere della casta e meravigliosa fanciulla di Siena, con quale riverenza legge i concetti alti e sereni di cui sono ripieni gli scritti di lei! Davvero che noi figli del secolo XIX, meglio degli uomini del trecento, possiamo comprendere l'animo e la mente di Caterina Benincasa, perchè essa propugnò costantemente il sentimento della carità vicendevole, quel sentimento, a cui in un tempo non lontano è riserbato un completo e decisivo trionfo. Italiana, più che per nascita, per affetto vero e sincero alla terra natale, Caterina deplorò le sciagure e le di-

scordie che all'epoca sua affliggevano l'Italia; sentì e comprese la libertà e perciò la bandì e favori e fu osa condannare il dominio temporale dei papi, scrivendo a Gregorio XI « che la « chiesa santa doveva tornare nel suo stato primo, poverello, « umile, mansueto, com'era in quel tempo santo, quando non « attendeva altro che all'onore di Dio e alla salute delle anime. » Oltre cinquecento anni sono trascorsi dalla morte di S. Caterina da Siena, ma il ricordo di lei affidato, più che alla storia, alla gratitudine degli uomini, vive e vivrà eternamente, anzi io credo di non esagerare affermando che a lei, come a benefattrice dell'umanità, si possa benissimo applicare il motto che Tucidide mette in bocca a Pericle: la tomba dei grandi è l'universo intero.

Ma eccoci al rinascimento, vale a dire a quell'epoca, nella quale gl'Italiani, cercando nei sepolcri, come disse un dotto francese, seppero peraltro ritrovarvi un mondo nuovo nell'arte, nella letteratura, nella scienza. L'età infatti che ha nome dagli eruditi e dagli umanisti, s'affaticò a richiamare in vita gl'ideali del bello e del vero, ai quali nell'antichità l'ingegno divino degli Elleni era riuscito a dare forma precisa e concreta e volle completarli cogli altissimi dettami del cristianesimo, affinchè dalla armonica fusione degli antichi e dei nuovi elementi nascesse una civiltà più grande della passata, perchè intera, completa, veramente umana e perciò meglio rispondente alle aspirazioni ed ai desideri delle generazioni, uscite finalmente dalla selvaggia e cupa selva medievale. La risorta cultura classica, la quale condusse il navigatore genovese a farsi l'inconsciente scopritore di un nuovo mondo materiale, affrettò la schiavitù della patria nostra ed illuminò di luce fulgida e vivificante il genio creatore di Machiavelli, dell'Ariosto, di Michelangelo e di Raffaello, fu pure causa di un rimutamento radicale nei costumi italiani, fece sorgere nuovi sentimenti e diede nuovi atteggiamenti alla vita esterna e quotidiana. La donna gentile e colta, la poetessa, la donna artista divenne ornamento massimo delle corti dei tanti tiranni, sorti, come ho già detto, per nostra sciagura politica, in ogni terra ed in ogni città a corromperci moralmente ed a straziarci fisicamente. Isabella d'Aragona allietò dei suoi versi la corte di

Milano; in Ferrara Bianca d'Este fu salutata *aemula Pieridum et magna certissima cura Palladis*; in Rimini la bella Isotta riesci ad addolcire alquanto l'aspra e crudele natura di Sigismondo Pandolfo Malatesta; infine la figlia naturale dell'astuto e, quasi direi, maniaco Filippo Maria Visconti, col suo senno e colla sua energia ebbe larghissima parte nell'assicurare la corona ducale milanese sul capo del valoroso suo marito, l'avventuriero Francesco Sforza. Che se lo spazio me lo concedesse, tra le donne insigni di quest'età non dovrei forse parlare a lungo anche della buona e pietosa Batista di Montefeltro, le cui rime sono illuminate non di rado da vivissimi lampi d'affetto, e di quella Lucrezia Tornabuoni, che il Poliziano con classica sconvenienza appellò Petrusca Leda, autrice di non poche laudi, notevoli per una certa vigoria d'intonazione e d'immagini? Nel secolo del rinascimento, scrive Marco Minghetti, le donne furono tenute capaci di venire in eccellenza al pari degli uomini, coi quali gareggiarono soprattutto negli studi che si chiamano umani e nel fervore per l'antichità classica. E di questa mirabile attitudine e di ciò che potevano fare ebbero esse stesse piena coscienza senza salirne in orgoglio e in vanagloria. Nè stimarono che il governo della famiglia fosse impedimento alle lettere, anzi nè pure alla vita politica, a cui talune presero notevole parte. Autrici di pregevolissime prose e poesie ispirarono pittori e poeti, dando temi acconci ad opere importanti e poscia accettandone la dedica come di cosa che, in parte, loro spettava. Raccolsero a sè intorno nei ritrovi quotidiani il fiore dei dotti che vivevano nelle città loro e coi lontani per lettere frequenti conversarono, infondendo cortesia in quegli animi che tenevano ancora della selvatichezza del medio evo, di guisa che la civiltà moderna di tutta quanta l'Europa è grandemente debitrice alla cultura della donna italiana. Perciò che s'attiene al governo della famiglia, il rinascimento, lo dirò col Burchardt, tentò organizzarla secondo un sistema di ben intesa economia ed un razionale assetto della casa, affidata massimamente alle cure della donna. Di ciò abbiamo larga prova nel trattato del governo della famiglia di Leon Battista Alberti e nelle Vite del-

l'ingenuo Vespasiano da Bisticci e specialmente in quella stupenda di Alessandra de' Bardi, dov'egli ci descrive le cure della madre buona ed intelligente. Tornando alla cultura non si esagera certo, dicendo che le donne ben nate nel secolo XV e XVI avevano una cultura più soda e più erudita di quella del tempo nostro, perchè allora si reputava che l'educazione buona pei maschi non fosse nociva alle femmine. Certo non vi troviamo nè pure posta la questione dell'emancipazione, ma la si può considerare come risolta nel fatto, quando si rifletta che alle donne era lecito giungere alla maggiore perfezione morale, agire e pensare liberamente, sebbene i conservatori del tempo non lasciassero di strombazzare ai quattro venti che il mondo andava alla rovescia. Allora vissero Tarquinia Molza, Gaspara Stampa, Veronica Gambara e, prima fra tutte, Vittoria Colonna, le quali diedero al cinquecento le liriche migliori e che per l'ingegno acuto, per la meravigliosa eloquenza, per l'animo aperto alle più elette e nobili manifestazioni del bello, meritavano le lodi dei più insigni loro contemporanei; allora nella chiesa di S. Petronio a Bologna scolpì i suoi bassorilievi Properzia de' Rossi che, dice il Canova, per sventura delle belle arti italiane, immaturamente chiuse l'esistenza consacrata allo studio ed al lavoro; allora la leggiadra e soave fanciulla Irene da Spilimbergo dipinse quadri che le valsero le lodi di Tiziano e l'onore di essere celebrata dal Varchi e da Celio Magno; allora Renata d'Este, Elisabetta d'Urbino e Isotta Nugarola da Verona non rifuggirono dal meditare le opere dei padri della chiesa e dal prender parte ai grandi dissidi religiosi del secolo; allora infine Olimpia Morato, che a quattordici anni conosceva profondamente il greco e il latino, non dubitò di soffrire i più duri patimenti e di andar incontro a certa morte, pur di serbarsi fedele alle nuove dottrine, colle quali Lutero, Calvino e Zuinglio si sforzavano di rinnovare anche moralmente il mondo europeo, vissuto per tanti secoli sotto la tirannica podestà del papato romano. E alla nuova fede, che in fin dei conti era un ritorno esagerato alle pure tradizioni cristiane ed ai santi insegnamenti dell'Evangelo, aprì l'animo nobilissimo anche Vittoria Colonna, la quale nel convento di

S. Caterina a Viterbo splendette di luce celestiale in geniali convegni, circondata dal cardinale Polo, dal Flaminio, dal Contarini e da altri illustri, tutti desiosi di ricostituire l'unità del mondo cristiano, mercè un accordo coi dissidenti ed una seria riforma della chiesa. Vittoria, vedova del marchese di Pescara, indegno lei, perchè la fedeltà a Carlo V disonorò coll'affiggersi alla gogna di spia, più di qualunque altra donna del suo tempo meritò di essere dai contemporanei portata alle stelle per nobilissimo pudore femminile, per bellezza, per cultura e per grazia affascinatrice. Michelangelo l'amò dell'amore incontaminato dell'artista e la pianse morta e l'Ariosto scrisse di lei:

Quest'una ha non pur sè fatta immortale
Col dolce stil, di che il miglior non olo
Ma può qualunque, di cui parli o scriva
Trar del sepolcro e far ch'eterno viva.

Ben è vero che l'epoca del rinascimento lasciò molto a desiderare per moralità, onde può parere una contraddizione strana e inesplicabile il contrasto tra le condizioni del pensiero e del vivere civile. Lo studio dei classici rinnovò lo spirito degli Italiani e creò, già lo dicemmo, nuovi bisogni sociali, ma i nostri avi dimenticarono un po' troppo il mondo presente. Essi vollero essere classici in tutto ed il classicismo, se fece molto bene, fu anche causa in gran parte che ogni sentimento morale mancasse e con esso ogni libertà. Quello adunque che da prima sembra una contraddizione non è che il necessario effetto di tante cause, onde a Carlo VIII fu possibile traversare trionfalmente l'Italia, facendo la guerra col gesso. Così nei secoli XV e XVI, oltre alle innumerevoli donne perdute che avevano specialmente loro stanza a Roma ed a Venezia, riprese vigore la cortigiana procace e dotta, ispiratrice di gran parte della letteratura dell'epoca, dalla quale perciò spira un acre odore di sensualità. La famosa Imperia è il tipo di tal sorta di femmine, ma fu superata da quella Tullia d'Aragona, che deve la sua fama alla vita avventurosa e dissoluta condotta fino ad età avanzata, piuttosto che ai suoi versi ed al rifacimento poetico del Guerrino il

Meschino. Che belle serate passarono nella sua sala poeti, cardinali, prelati e valenti letterati a Roma, a Ferrara, a Bologna ed a Venezia, in ciascuna delle quali città essa tenne, si può dire, una specie di corte ed offese gli onesti colla sua sfacciata impudicizia! D'altra parte quello stesso secolo, in cui vissero ed esercitarono tanto fascino tali donne, ci presenta pure alcune figure muliebri caste e soavi; fanciulle virtuosissime, madri di famiglia intemerate, spose, che mai, nè pure col più fuggevole pensiero, si resero colpevoli di oltraggi alla fedeltà coniugale e la stessa letteratura, oltre che rime in lode dell'amore puramente sensuale, ci ha tramandato molte liriche, glorificanti gli affetti domestici ed i sentimenti più nobili dell'animo umano, così che si può ben accettare l'opinione del compianto Ugo Angelo Canello, che, cioè, col cinquecento cominciò la ricostituzione della famiglia, primo ed importantissimo avviamento alla ricostituzione politica della patria. Scorsi infatti pochi decenni, l'onestà coniugale non sarà più un pregio straordinario e cesserà perciò d'essere celebrata dalla storia, perchè entrata nei costumi e nello spirito degl' Italiani. Non è a credere peraltro che soltanto le classi colte della società abbiano avuto parte all'innalzamento morale della donna; vi contribuì pure, forse più di quanto non si creda, anche il popolo. Dopo i canti dei goliardi e a lato alla poesia cortigiana, la poesia popolare continuò il suo svolgimento e fu gran ventura dell'arte italiana, al cui sviluppo essa contribuì moltissimo. Mentre nella lirica il popolo estrinseca la sua anima e ne rivela la passione in ogni sua gradazione, nella drammatica e nella narrativa ci dà addirittura l'apoteosi della donna. E moltissime sono le leggende popolari che corrono sull'argomento. Ai miracoli dell'antico racconto medioevale il popolo del risorgimento sostituisce l'umano e il reale, alla fredda castellana dei romanzi la donna che ama e sente, che pensa e vuole e colla loro arte ingenua, ma fortemente espressiva, i rapsodi ci ricercano le più intime fibre del cuore e colpiscono l'intelletto. Le novelle popolari di tutta Italia si compiacciono di descriverci spesso i casi di donne infelici, a torto perseguitate, le quali poi trionfano, modelli di forti e caste virtù famigliari. Ricorderò una soltanto di tali leggende, la Gi-

nevra degli Olivieri, la sepolta viva di Firenze. Il fatto, stando alla tradizione popolare, avvenne verso la metà del secolo XIII e il poeta che lo riferì è Agostino Velletti, un popolano, di cui sappiamo soltanto il nome. Come opera d'arte questo poemetto, che venne riprodotto dal D'Ancona, è forse inferiore a molti altri e la sua bellezza proviene della poesia stessa del fatto, a cui mancò, per divenire immortale, l'arte di Dante o di Skaheaspeare. Ma più che bella questa leggenda è importante come quella che potrebbe servire per uno studio curioso sul come il popolo commenti e risolva alcune importanti questioni di diritto. Ecco adunque la *storia*. Dopo l'invocazione di rito, narra il poeta come nel 1396 viveva in Firenze la bella Ginevra della nobile famiglia degli Almieri. S'era di lei e della sua virtù innamorato un giovane leggiadro e gentile, che invano la richiese al padre, il quale invece la sposò a Francesco degli Agolanti. Antonio, l'amante, giura di non torre altra donna e così rimangono, finchè scoppia in Firenze una nuova e terribile pestilenza. Si ammala Ginevra e cade in tale letargo che, creduta morta, in mezzo al pianto universale, viene seppellita tra le due porte del duomo di S. Reparata. È inutile dire che l'antico amante l'accompagnò fino al sepolcro. Intanto Ginevra si risveglia e conosce il luogo ove si trova per un debole raggio di luna che penetra là dentro. Dopo aver chiesto aiuto alla Vergine, tanto fa che riesce a smuovere la lapide di fresco murata e venir fuori. Non vista da alcuno, va a picchiare alla porta del marito, il quale, spaventato e credendola lo spirito della sua Ginevra, la manda in pace, promettendole messe e orazioni, e così fanno la madre di lei ed uno zio. E qui il poeta ci descrive l'animo della misera, a cui venivano meno le forze e pel freddo quasi moriva davvero. Allora si ricordò di Antonio e volle provare s'egli l'avesse amata realmente e si fosse dimenticato di lei. Riconosciuta Ginevra alla voce, Antonio tosto accorre, e la raccoglie in casa, dove la poveretta si riconforta. In breve i due amanti si sposano con poca soddisfazione del marito che, certificatosi della risurrezione di Ginevra, vuol rivendicare i suoi diritti, riconducendo a casa la moglie, ma Ginevra non ne vuol sapere, rimprove-

randogli di averla scacciata. Ecco dunque un caso di bigamia, caso nuovo per l'arte antica e popolare. Le leggi avrebbero dato ragione al marito, ma il sentimento di pietà, il nuovo sentimento cavalleresco del popolo non può permetterlo e per lui il povero Francesco è un marito che merita una severa lezione. Rimasti i due uomini a disputare senza conclusione, l'affare è portato dinanzi al tribunale del vescovo, ove comparisce la donna che:

Dopo il saluto fece un bell'inchino,

Savia, gentile, onesta e costumata

Che pareva proprio spirito divino,

Anzi mostrava in cielo esser creata.

Il buon vescovo le domanda perchè ella non voglia tornare coll'Agolanti e, dopo ch'ebbe udito tutto il caso:

Francesco non sapendo che si dire

Fu giudicato ch'egli avessi torto.

Se morte ogni cosa usa finire,

Or va figliuola, che si vede scorto

Che non si può tua ragione impedire.

Vanne col tuo Anton, datti conforto,

E tu va in pace e la sentenza nota

Tu perdi a un colpo la donna e la dota.

Così la storia è finita e il pubblico è soddisfattissimo di aver creato una legge a modo suo in difesa della donna.

Ma che cosa uscì fuori da cotesto nuovo sentimento popolare, quale fu il risultato di cotesta educazione femminile? Pur troppo l'Italia non ne ritrasse alcun vantaggio, perchè nell'epoca del rinascimento, come già abbiamo prima accennato, mancò ai nostri avi un forte principio morale, fatto questo che più d'ogni altro contribuì a darli in balia dell'Inquisizione e degli Spagnuoli. Mentre infatti coll'infelice cantore della Gerusalemme liberata muore l'ultima eco della poesia cavalleresco-religiosa, la reazione cattolica innalza patiboli e roghi contro uomini egregi, che pur professano le dottrine del Cristo, i Gesuiti, forti dell'appoggio del papato rinnovato dal concilio di Trento, intendono a dominare le coscienze, e la povera patria nostra, rifinita dal lungo e faticoso

lavoro di più secoli, null'altro domanda che poter obliare le glorie passate e dormire il sonno degli stanchi. Tutto, almeno in apparenza, è decadimento e rovina, ogni alto e nobile ideale è spento; il popolo, privo della coscienza di sè stesso, soffre la fame e per lo più impreca a voce bassa contro gli oppressori, i grandi s'accontentano di poter confondersi nella reggia del re straniero, loro supremo signore, colla turba dei cortigiani e dei favoriti; i prelati ed i preti, meno poche eccezioni, sono ipocriti, corrotti e corruttori, indegni perciò di bandire i precetti del Divino Maestro, ch'essi del resto conoscono appena di nome ed incapaci di tergere le lagrime della moltitudine ignorante, derisa, avvilita. Quale lo stato della donna in quest'età sciagurata? Fa d'uopo chiederlo all'arte sublime del Manzoni, il quale nei casi miserandi della Signora di Monza ci diede un quadro vivo, completo e reale della vita familiare italiana nel seicento ed insieme ritrasse stupendamente la disperazione di un'anima, trascinata alla colpa da coloro stessi che avrebbero dovuto essere gli angeli tutelari della sua esistenza.

Anche Gertrude, come Ermengarda, va errando spesso pei chiostri solitari, ripensando al passato, anch'essa, al pari della infelice figlia di Desiderio, cerca qualche volta nella preghiera pochi istanti di pace e di oblio, ma nel suo cuore ferito a morte non trova nè pure il ricordo di una carezza affettuosa ed, allorchè si ricovera nella sua cella fredda e silenziosa, uno spettro orribile, il rimorso, le siede accanto e la costringe ad alzare un grido di rivolta e di maledizione. Non mancò peraltro nè pure nel secolo del gesuitesimo qualche conforto all'Italia, la quale nella sventura e nell'abiezione trovò in sè tanta forza da dar vita alla scienza sperimentale, nè fecero in esso difetto alti intelletti, animi fortissimi e cuori gentili, quasi per attestare al mondo che la patria di Dante e di Machiavelli era sempre la terra delle serene concezioni del pensiero, la *magna parens* delle nazioni civili, la guida dell'umanità nell'aspro, faticoso e sconfinato cammino del progresso. Mentre infatti Paolo Sarpi, l'umile servita veneziano, osa sostenere di fronte alle assurde pretese papali l'indipendenza dello stato dalla chiesa, nel-

l'università patavina Galileo Galilei, il gran sacerdote dei tempi moderni, svela agli uomini nuovi veri ed addita alle generazioni future la via che le condurrà alle maggiori altezze in tutti i campi dello scibile. E quando la violenza brutale ed iniqua dei custodi di una tradizione ormai antiquata e di un passato irrevocabile vuol soffocare a tutti i costi la voce del nobilissimo autore dei Massimi e Minimi sistemi e gl'impone per tutto il resto della vita un'indicibile tortura morale, una cara e pia fanciulla colla sua alta mente e il suo gran cuore si fa protettrice di lui e col suo sorriso dolcissimo riesce a ricondurre qualche volta la pace e la serenità in quell'anima altera e sconsolata. Suor Maria Celeste, la figlia di Galileo, vesti l'abito monacale, ma in lei nulla v'ebbe dell'inflessibilità, dell'ascetismo inumano e dello spirito intollerante proprio delle persone di chiesa; in lei non v'ebbe alcuna superstizione, alcuna grettezza, ma affetto intelligente e spesso manifestazioni sincere, strazianti di dolore. Da tutte le sue lettere, scritte in istile semplice e puro, emana un tale profumo di bontà, un sentimento così profondamente tenero e pietoso pel genitore che, nel leggerle, un senso d'invincibile commozione s'impadronisce di noi e la casta e bella figura della povera monacella riappare per un istante viva e palpitante dinanzi alla vostra fantasia, illuminata dagli splendori di una luce veramente divina, perchè celeste, divino, fonte d'ineffabili dolcezze è l'affetto che gli uomini fino dalla nascita portano a quelli che loro hanno dato la vita. Ma la consolatrice del solitario d'Arcetri è un'eccezione nel secolo XVII, nel quale, come ho detto, la donna vera e reale fu un'altra volta dimenticata e l'ipocrisia tenne luogo della religione. Nè meglio procedettero le cose nel secolo seguente che incominciò colle canzonette e finì con una formidabile rivoluzione. All'educazione della donna infatti nè pure nel settecento si rivolse alcuna cura, anzi ad essa si sostituì la morale del salvar le apparenze e la galanteria tenne luogo dell'istruzione, onde avemmo quella società corrotta, contro la quale si scagliò terribile la satira del fiero ed onesto poeta lombardo. La famiglia di questo tempo si può riassumere in quel suo ignobile rappresentante, il cavalier

servente, o cicisbeo, nome oggi passato in proverbio per dinotare ciò che vi può essere di più sciocco e di più stupidamente abietto in un uomo. Al teatro e in chiesa egli deve accompagnare la dama

La pudica d'altrui sposa a lui cara,

in casa e al passeggio deve prestare servizio con norme e regolamenti speciali e con attribuzioni determinate da un cerimoniale finamente elaborato. Nella famiglia nobile, dopo il cuoco, il cicisbeo è il personaggio più importante, il marito è un presta nome che cercherà d'industriarsi presso altre donne; nei contratti di matrimonio il cuoco e il cicisbeo sovente formavano parte integrale dei capitoli. Dall'alto il vizio, come sempre, si propagò al basso e quanto ne guadagnassero l'ordine della famiglia e la legge morale si può indovinare facilmente, quando fino le bottegaie e le serve pretendevano il cavaliere e il marito si giocava i meschini guadagni. Il Goldoni, il Chiari, il padre Roberti gesuita, meno gesuita degli altri, come lo chiama il Tommaseo, ci descrivono il medio ceto: la mamma pinzochera e pettegola, il padre mercante volgare, il figliuolo discolo, dissipatore e scemo di mente, le figlie schiocche e stupidamente rassegnate; unico tipo onesto, quando non è avventuriero, il cavaliere. Altra malattia del secolo, le accademie che coi nomi più volgari e sciocchi facevano mercato delle lettere e strazio dell'arte e del senso comune, a maggior gloria e consolazione degli stranieri che soffiavano nel fuoco per aver più comodità di fare il proprio comodo.

Alla fine sorse il giorno, in cui le nuove idee bandite da uomini, quali Shaftesbury e Bolingbroke, Voltaire e Diderot, Montesquieu e Rousseau, Parini e Beccaria, Filangieri e Mario Pagano, ottennero pieno e completo trionfo. Scoppiò la rivoluzione francese, terribile protesta contro gli errori iniqui di più secoli, e tutta Europa ne restò scossa ed atterrita, ma la civiltà, in mezzo a torrenti di sangue, riprese il cammino interrotto. Anche per l'Italia, umile ancella dello straniero, cominciò allora una vita nuova e si formò pure da noi una coscienza nazionale, la quale, cinquant'anni più tardi, agevolò di molto il compito dei padri nostri e valse ad infiammarli nel santo proposito di la-

sciare ai figli una patria unita, libera ed arbitra delle proprie sorti. Napoleone, il corso fatale ed ambizioso, il geniale capitano che condusse i suoi eserciti vittoriosi:

Dall'Alpi alle Piramidi

Dal Manzanare al Reno

fondò il così detto regno italico, il quale d'italiano non ebbe che il nome, ma che tuttavia non cadde senza lasciare esso pure memorie indelebili nell'animo degl'Italiani, ch'erano pur sempre una nazione, per quanto chi voleva opprimerli e sfruttarli moralmente ed economicamente si sforzasse di predicare al mondo intero che l'Italia era un'espressione geografica e nulla più. La battaglia di Waterloo chiuse l'epopea napoleonica ed allora, mentre la piccola ed inospitale isola di S. Elena accoglieva il maggior uomo dei tempi nostri, i sovrani alleati si raccolsero in un congresso famoso e s'accordarono di spegnere la libertà e il principio di nazionalità. Ma non l'intendevano così i popoli europei, richiamati a nuova vita dalla rivoluzione francese, onde alle baionette dei re opposero da prima le sette, le congiure, i pugnali, poi la rivolta aperta e terribile. Si combattè in Spagna, in Grecia, in Germania, in Francia, dove i re della restaurazione nulla avevano appreso dal supplizio dell'infelice Luigi XVI, in Polonia ed in Italia, in ogni luogo, cioè, dove l'idea nazionale faceva battere di caldo entusiasmo i cuori dei pensatori, degli uomini colti e ricchi e delle plebi affratellate in un santo proposito. Allora Giacomo Leopardi, il poeta, cui non arrise mai l'amore e che ebbe l'animo pari alla mente altissima, piangendo sulla misera condizione della patria, indirizzò alla sorella Paolina, novella sposa, questi versi mirabili:

Donne, da voi non poco

La patria aspetta e non in danno e scorno

Dell'umana progenie al dolce raggio

Delle pupille vostre il ferro e il foco

Domar fu dato. A senno vostro il saggio

E il forte adopra e pensa e quanto il giorno

Col divo carro accerchia a voi s'inchina.

E le donne italiane risposero al caldo appello del cigno recanatese. Già nell'epoca della rivoluzione francese, Luisa Sanfelice ed Eleonora Pimentel, per ricordarne due sole, avevano ben meritato dalla patria, non dubitando di affrontare per amore di essa le ire di tiranni, che di uomini avevano soltanto l'aspetto e la voce, ma molto più esse si segnarono nel periodo glorioso del nostro riscatto. Allora infatti piansero sulla sorte dei nostri martiri infelici, incuorarono i loro cari a soffrire anche la morte, pur di liberare il sacro suolo natale dal servaggio, languirono, al pari degli uomini, in oscure prigioni, cinsero il brando al fianco dei mariti, dei figli, dei fratelli che andavano a morire lungi dai loro sguardi e non dubitarono anche di mostrarsi pronte a salire sorridenti il patibolo, un'altra volta divenuto il simbolo della redenzione. Nel moderno martirologio italiano meriterebbero un posto tutto le nostre ave e molte delle nostre madri, poichè tutte, qual più qual meno, soffrirono per la gran causa della patria. Che dirò della sventurata contessa Confalonieri, a cui l'inumanità di un barbaro straniero negò perfino il dolce e pietoso conforto di porgere un supremo ricordo allo sposo infelicissimo? Che dirò di quell'Anita, compagna soavissima e gentile di Giuseppe Garibaldi, che lui profugo e cercato a morte accompagnò nel doloroso pellegrinaggio dopo i fatti eroici del 1849 e morì da santa, fiduciosa che Dio avrebbe dispersi i tiranni dell'Italia? Che dirò di Adelaide Cairolì, dei suoi dolori e delle sue speranze? Quali parole finalmente troverò per celebrare come si merita Adelaide di Savoia, colei che offrì al cielo in olocausto i suoi dolori di figlia e di sposa, quando il marito ed il fratello si cercavano a morte ed Ella si ricordò che i suoi figli aveva consacrati al paese, ormai divenuto sua vera patria? Ogni provincia della penisola vantò in quell'epoca titanica i suoi martiri e le sue eroine.

Nel 1849, allorchè gli Austriaci si sforzavano col ferro, colla fame e colla pestilenza di abbattere il vessillo della libertà, che incontaminato sventolava superbo sul campanile di S. Marco, tutti i Veneziani furono grandi, ma le donne apparvero sublimi, dimostrando in mille modi la loro carità di patria. Le ricche offri-

vano cibi e soccorso agli innumerevoli indigenti, le povere davano l'opera delle loro braccia, le une e le altre accorrevano al giaciglio del ferito, o dell'infermo, instancabili, serene, fidenti. La fame inferiva ed una povera donna, a cui una bomba tedesca aveva sfondato il tetto, si era con due piccoli figli trascinata in piazza S. Marco; i bimbi emaciati la chiedevano piangendo un pezzo di pane. E pure in quel momento d'ineffabile strazio per un cuore materno, l'infelice trovò in sè stessa tanta forza da dire al più grandicello con volto alquanto severo: Non ti lamentare, o figlio, lascia che pianga il tuo minor fratello, giacchè esso è troppo piccolo per comprendere il motivo, per cui tanto soffriamo. Quale altezza di sentimento in queste poche parole! In verità esse valgono meglio di molte pagine di storia.

I giorni dei santi entusiasmi sono finiti e non ritorneranno più. Gli Italiani hanno ormai una patria e mai più piede straniero calpesterà da padrone questa terra benedetta, fecondata dal sangue di tanti patrioti e delle lagrime di tante spose e di tante madri, ma non perciò l'Italia ha meno bisogno di una generazione forte, onesta, animata da alti ideali. Alle donne spetta generarla ed allevarla, ed esse riusciranno, purché lo vogliano, nell'arduo compito. Oggi si agita una questione assai grossa, quella cioè dell'emancipazione della donna e ben a ragione da che l'antropologia, scienza che procede con passi celeri e sicuri all'accertamento del vero, ha dimostrato che, se l'uomo possiede in maggior grado la forza dei muscoli, la donna lo supera in sensibilità. Anch'io desidero l'emancipazione della donna e credo che a lei pure debbano essere accessibili le profondità della scienza e gli splendori dell'arte e della letteratura, ma stimo d'altra parte, che la donna sarà emancipata completamente il giorno in cui, pur essendo scienziata severa, artista geniale, insigne letterata e poetessa gentile, non oblierà che il suo posto è accanto al focolare domestico, vale a dire che il suo ufficio principale, la sua prima e nobilissima missione è quella di riempire la casa maritale del profumo della sua virtù, di rallegrare coi suoi dolci sorrisi il compagno della sua vita, di accarezzare le teste bionde e ricciute di bambini rosei e paffutelli; di essere

in una parola l'angelo della famiglia e per tal modo della società, della patria e dell'umanità. Il progresso ogni dì più procede rapido e sicuro nella sua via luminosa e la scienza, questa vera e primogenita figlia di Dio, gli addita continuamente nuove e grandiose conquiste ch'esso certo compirà, sorretto dal cristianesimo, il quale, sebbene siano già trascorsi diciannove secoli dal suo nascimento, impronta del suo genio tutte le manifestazioni della civiltà moderna, ma la sua vittoria sarà certo di molto agevolata dalla donna, che in tutti i tempi rappresentò ed oggi maggiormente rappresenta lo spirito di carità, di sacrificio, lo spirito casalingo, mi si permetta di chiamarlo così, che ogni dì più pervade la società umana, aborrente dalla violenza e dal sangue e sempre più desiosa di giungere sulla cima del mistico colle dantesco, illuminato del sole fulgidissimo della fratellanza e dell'amore universale.

V. MARCHESI.

NOTIZIE STATISTICHE

SUL

R. ISTITUTO TECNICO DI UDINE

RELATIVE ALL'ANNO SCOLASTICO 1893-1894

Inscrizione. — Il numero degli iscritti nell'anno scolastico 1893-94 fu di 117, dei quali 105 allievi ordinari e 12 uditori, distinti per sezioni e classi come nello specchio seguente:

Classe	Sezioni					Somma
	in Comune	di Agronomia Corso unico	di Agrimen- sura	Fisico Matematica	Commercio e Ragioneria	
I	38	—	—	—	—	38
II	—	—	9	7	17	33
III	—	—	9	1	9	19
IV	—	1	6	2	6	15
	38	1	24	10	32	105
					Uditori	12
					Totale generale	117

Scrutinio preliminare. — Effettuato lo scrutinio preliminare sugli allievi interni, secondo le istruzioni portate dagli art. 78, 79, 80 del regolamento approvato col r. decreto 21 giugno 1885, si ebbero i risultati riferiti nel prospetto seguente:

Sezioni	Classi	Pre- senti in fine di anno	Am- messi agli esami di luglio	Pro- mossi senza esami (1)	Ri- mandati alla sessione autu- nale per tutte le materie
In Comune	I	35	34	1	—
Agronomia (corso complementare)	IV	1	1	—	—
Agrimensura	II	8	7	1	—
Id.	III	8	8	—	—
Id.	IV	6	6	—	—
Fisico - Matematica	II	7	5	2	—
Id.	III	1	—	1	—
Id.	IV	2	1	1	—
Commercio-Ragioneria	II	17	15	2	—
Id.	III	9	8	1	—
Id.	IV	6	6	—	—
		100	91	9	—

(1) I r. Decreti 1 marzo e 3 maggio 1894 estesero il beneficio della dispensa dagli esami a coloro che riportassero almeno $\frac{7}{10}$ dei punti in profitto per ogni singola materia ed avessero conseguito nella disciplina un voto complessivo non inferiore a $\frac{5}{10}$.

Esami di promozione. Agli esami di promozione si presentarono in luglio 77 allievi, dei quali 26 furono approvati definitivamente nella sessione stessa e 51 rimandati per la riparazione alla sessione di ottobre e di questi, 34 vennero promossi e 17 respinti, 5 non essendosi presentati.

Il seguente specchio mette in evidenza lo stato dei candidati promossi e di quelli respinti:

C. zioni	Classi	Sessione								
		Inscritti			Estiva				Autunnale	
		in principio di anno	al primo scrutinio	presenti allo esame	rimandati a ottobre		promossi		promossi	re-spianti
					per		senza	con		
					una materia	due o più materie	esami			
In Comune.	I	38	35	34	6	16	1	12	15	7
Agrimens.	II	9	8	7	1	3	1	3	2	2
Id.	III	9	8	8	3	3	—	2	6	—
Fisico-Matematica	II	7	7	5	—	3	2	2	—	3
Id.	III	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Commercio-Ragioneria	II	17	17	15	4	7	2	4 ⁽¹⁾	8	3
Id.	III	9	9	8	2	3	1	3	3	2
		90	85	77	16	35	8	26	34	17

(1) Di questi uno, desiderando di passare dalla classe seconda sezione commercio alla terza fisico-matematica, sostenne con felice esito l'esame complementare di disegno.

Esami di licenza. — Agli esami di licenza erano presenti 20 candidati dei quali:

- 1 della sezione di Agronomia
- 11 » » Agrimensura
- 6 » » Commercio-Ragioneria
- 2 » » Fisico-Matematica.

È da notarsi riguardo alla sezione di agrimensura che qui figurano cinque candidati in più degli allievi iscritti, ma uno si presentò come candidato esterno nel luglio e non promosso non comparve nella sessione autunnale, e quattro ripararono prove fallite in anni precedenti.

Conseguirono la licenza dalle sezioni di

Agronomia.

Mizzau Pietro da Rivolto,

Agrimensura.

Baccino Giuseppe da Cividale — Bossi Aurelio da Udine —
Cimoli Gio. Batta da Varmo — Cirio Paolo da Palmanova —
Coceani Arrigo da Palmanova — Gattoli Giacinto da Venezia —
Miani Antonio da Cividale — Puntl Gio. Batta da Rigolato —
Zannerio Ermenegildo da Pordenone.

Commercio e Ragioneria.

Bernardis Giorgio da Udine — Bettina Renato da S. Pietro
del Cadore — Caiola Giovanni da Salò — Pilosio Angelo da
Cividale — Piva Federico da Udine — Toffolon Lorenzo da
Pordenone.

Fisico-Matematica.

Malavasi Enrico da Messina — Zanetti Luigi da Faedis.

I risultati degli esami di licenza delle due sessioni si riassumono nel quadro seguente:

Sezioni	Inscritti in principio d'anno	Agli esami			
		presenti	approvati	ammessi alla riparazione	respinti
Agronomia	1	1	1	—	—
Agrimensura	6	11 (1)	9	2	—
Commercio - Ragioneria	6	6	6	—	—
Fisico - Matematica	2	2 (2)	2 (2)	—	—
	15	20	18	2	—

(1) Come venne più sopra indicato, la differenza tra il numero degli iscritti e quello degli esaminati nel fatto che 1 candidato esterno si presentò a dare l'esame generale, e 4 a r'parare prove fallite in sessioni precedenti.

(2) Di questi 1 venne dispensato dall'esame, ma per concorrere alla gara d'onore sostenne la prova scritta di lettere italiane.

Da questo e dal precedente prospetto risulta che nell'anno scolastico 1893-94 sopra **105** studenti presenti agli esami di promozione e di licenza vennero:

approvati senza esame	N. 9
» con esame	» 77
ammessi alla riparazione	» 17
respinti	» 2

Somma N. 105

Premiazione. — Tra i promossi ed i licenziati furono dal Consiglio dei professori, in seduta 12 ottobre 1894, dichiarati meritevoli di distinzione per diligenza e per profitto gli alunni nel seguente prospetto compresi:

Del Torre Silvio	III	Commento-Ragioneria
Borghese Emilio	»	»
Novelli Transidillo	»	»
Carbone Giovanni	»	»
Urbano	»	»
Morelli Nino Bizio	III	Fisico-Matematica
Carletti Nicola	»	Commento-Ragioneria
Costi Silvio	»	»
Gilberti Ferruccio	»	»
Morelli Antonio	IV	Fisico-Matematica
Passeri Luigi	»	»
Manzani Enrico	»	»
Totola Lorenzo	»	Commento-Ragioneria
Barbieri Giovanni	»	»
Bellina Renato	»	»
Piva Federico	»	»
Passeri Giuseppe	»	»
Morelli Antonio	»	»

Sezioni	Classi	Cognome e Nome	Luogo di nascita
In Comune	I	Brida Carlo	Talmassons
Id.	"	De Ponte Romualdo	Bertiolo
Id.	"	De Nardo Giuseppe	Pinzano
Id.	"	Maggi Carlo	Genova
Id.	"	Sabbadini Daniele	Provesano
Agrimensura	II	Gilberti Ettore	Udine
Id.	"	Cargnello Vincenzo	Castelfranco Veneto
Fisico-Matematica	"	Viglietto Giuseppe	Negrar
Id.	"	Zuccaro Publio	Udine
Id.	"	Carbonaro Giovanni	Cividale
Id.	"	Novelli Tranquillo	Pontebba
Id.	"	Berghinz Emilio	N'ilano
Commercio-Ragioneria	"	Del Torre Silvio	Udine
Fisico-Matematica	III	Morelli Nino Bixio	Sedegliano
Commercio-Ragioneria	"	Carletti Ercole	Udine
Id.	"	Conti Silvio	Udine
Agrimensura	"	Gilberti Ferruccio	Udine
Fisico-Matematica	IV	Zanetti Luigi	Faedis
Id.	"	Malavasi Enrico	Messina
Commercio-Ragioneria	"	Toffolon Lorenzo	Pordenone
Id.	"	Bernardis Giorgio	Udine
Id.	"	Bettina Renato	S. Pietro del Cadore
Id.	"	Piva Federico	Udine
Agrimensura	"	Baccino Giuseppe	Cividale
Id.	"	Miani Antonio	Cividale

Menzion
Menzion
Menzion
Menzion
Menzion

Premio
Menzion
Premio
Premio
Menzion
Menzion
Menzion
Menzion

Premio
Premio
Menzion
Premio

Premio
Premio
Premio
Premio
Premio
Premio
Premio
Menzion

Distinzione conseguita

Menzione onorevole in disegno e geografia.
 Menzione onorevole in disegno e storia naturale.
 Menzione onorevole in disegno e storia naturale.
 Menzione onorevole in disegno.
 Menzione onorevole in storia naturale.

Premio di secondo grado.
 Menzione onorevole in disegno.
 Premio di secondo grado.
 Premio di secondo grado.
 Menzione onorevole in storia naturale, matematica, disegno.
 Menzione onorevole in matematica e tedesco.
 Menzione onorevole in disegno.
 Menzione onorevole in tedesco e geografia.

Premio di secondo grado.
 Premio di secondo grado.
 Menzione onorevole in economia, diritto, tedesco.
 Premio di secondo grado.

Premio di primo grado con lode speciale.
 Premio di secondo grado.
 Premio di primo grado.
 Premio di secondo grado.
 Premio di secondo grado.
 Premio di secondo grado.
 Premio di secondo grado.
 Menzione onorevole in agraria, estimo e costruzioni.

Sezioni	Classi	Cognome e Nome	Luogo di nascita
In Comune	I	Brida Carlo	Talmassons
Id.	"	De Ponte Romualdo	Bertiolo
Id.	"	De Nardo Giuseppe	Pinzano
Id.	"	Maggi Carlo	Genova
Id.	"	Sabbadini Daniele	Provesano
Agrimensura	II	Gilberti Ettore	Udine
Id.	"	Cargnello Vincenzo	Castelfranco Veneto
Fisico-Matematica	"	Viglietto Giuseppe	Negrar
Id.	"	Zuccaro Publio	Udine
Id.	"	Carbonaro Giovanni	Cividale
Id.	"	Novelli Tranquillo	Pontealba
Id.	"	Berghinz Emilio	Nilano
Commercio-Ragioneria	"	Del Torre Silvio	Udine
Fisico-Matematica	III	Morelli Nino Bixio	Sedegliano
Commercio-Ragioneria	"	Carletti Ercole	Udine
Id.	"	Conti Silvio	Udine
Agrimensura	"	Gilberti Ferruccio	Udine
Fisico-Matematica	IV	Zanetti Luigi	Faedis
Id.	"	Malavasi Enrico	Messina
Commercio-Ragioneria	"	Toffolon Lorenzo	Pordenone
Id.	"	Bernardis Giorgio	Udine
Id.	"	Bettina Renato	S. Pietro del Cadore
Id.	"	Piva Federico	Udine
Agrimensura	"	Baccino Giuseppe	Cividale
Id.	"	Miani Antonio	Cividale

Distinzioni conseguite
Menzione onorevole in disegno e geografia.
Menzione onorevole in disegno e storia naturale.
Menzione onorevole in disegno e storia naturale.
Menzione onorevole in disegno.
Menzione onorevole in storia naturale.
Premio di secondo grado.
Menzione onorevole in disegno.
Premio di secondo grado.
Premio di secondo grado.
Menzione onorevole in storia naturale, matematica, disegno.
Menzione onorevole in matematica e tedesco.
Menzione onorevole in disegno.
Menzione onorevole in tedesco e geografia.
Premio di secondo grado.
Premio di secondo grado.
Menzione onorevole in economia, diritto, tedesco.
Premio di secondo grado.
Premio di primo grado con lode speciale.
Premio di secondo grado.
Premio di primo grado.
Premio di secondo grado.
Premio di secondo grado.
Premio di secondo grado.
Premio di secondo grado.
Menzione onorevole in agraria, estimo e costruzioni.

Esame di ammissione per l'anno scolastico 1893-94. — Per le disposizioni approvate col r. decreto 20 giugno 1889, anche in questo anno vennero ammessi alla classe I, senza esame, coloro che si presentarono muniti dalla licenza tecnica.

Quattordici privatisti fecero istanza per l'ammissione alla classe I, tutti sostennero l'esame generale, e di questi 6 vennero ammessi ed 8 respinti.

Tre si presentarono come privatisti a sostenere l'esame di ammissione ai corsi superiori, e precisamente:

1 alla classe II

1 » » IV sezione fisico-matematica

1 » » IV » commercio-ragioneria

e tutti e tre vennero respinti.

Riassumendo, gli esaminati per l'ammissione furono 17

dei quali promossi 6

e respinti 11

Tasse scolastiche. Le tasse pagate dagli studenti per l'anno 1893-94 ammontarono:

per l'ammissione a L. 680

» l'iscrizione ai corsi a » 5890

» gli esami di licenza a » 975

In tutto L. 7445

Materiale scientifico. Al materiale scientifico ed alla sua conservazione si provvede colla dotazione annua di L. 6500 che la provincia in rate trimestrali anticipate fornisce in virtù del r. decreto di fondazione dell'Istituto N. 3219 del 12 settembre 1866.

Per decisione della Giunta di Vigilanza, sanzionata dalla Deputazione Provinciale colla lettera N. 1362 del 1 maggio 1882, colla dotazione predetta, viene sostenuta in parte, anche la spesa per la pubblicazione degli Annali, del resoconto del podere dell'Istituto e per le escursioni scientifiche a illustrazione della provincia e per scopo di istruzione.

Il seguente quadro indica come tale somma venne ripartita:

Oggetto della spesa	Per	
	esperienze e conservazione del	nuovo
	materiale	
	Lire	
Acquisto di libri	—.—	1303 40
Legature e riparazioni di libri	141.50	—.—
Scuola e gabinetto di agraria	—.—	25 —
Gabinetto di fisica e Osservatorio meteorologico . .	84.—	1170 60
Id. e laboratorio di chimica	1465.28	574.50
Id. di topografia	117.60	—.—
Id. di storia naturale	373.69	218.10
Id. di disegno ornamentale e di costruzioni .	26.90	280.90
Pubblicazioni diverse	548.03	—.—
Escursioni	170.50	—.—
Somma	2927.50	3572.50

Gli incrementi che nel 1894 ebbero la biblioteca e le varie collezioni sono indicati come in appresso :

Biblioteca (1)

Agenda du Chimiste; Paris 1894, Hachette et C.

Annali del credito o della previdenza, anno 1893; Atti della commissione consultiva per il credito agrario; Roma 1894, G. Bertero. — Dono del Ministero d'agricoltura, industria e commercio.

Annali della Società agraria provinciale di Bologna in continuazione delle memorie della Società medesima. Vol. xxxiv degli Annali e xlv delle memorie; Bologna 1894, tip. Ceccerelli.

Annali del r. Istituto Tecnico e Nautico di Napoli Giovan Battista Della Porta. Anno x, 1893; Napoli 1893, Francesco Giannini et figli. Dono.

(1) I libri segnati con asterisco (*) appartengono alla piccola biblioteca circolante destinata per gli alunni.

Annali del r. Istituto Tecnico Antonio Zanon in Udine, Serie II anno XII, 1894; Udine, 1894, tip. Cooperativa.

Annali di agricoltura 1893; Consiglio di agricoltura, sez. 1893; Roma 1894, G. Bertero.

Annali di agricoltura 1894; Considerazioni e proposte dei consigli didattici e dei comitati amministrativi sull'ordinamento delle scuole pratiche, speciali e superiori di agricoltura; Roma, 1894, G. Bertero. — Dono del ministero d'agricoltura, industria e commercio.

Annali di agricoltura 1894; Le seminatrici al concorso internazionale di Foggia. — Relazione dell'ing. Francesco Milone prof. di meccanica e costruzioni presso la r. scuola superiore di Portici; Napoli 1894, Angelo Trani. — Dono del ministero d'agricoltura, industria e commercio.

Annali di agricoltura 1894; Zootecnica — Provvedimenti a vantaggio della produzione equina negli anni 1893 e 1894; Roma, 1894, G. Bertero. — Dono del ministero d'agricoltura industria e commercio.

Annali di matematica pura ed applicata, diretti dal prof. Francesco Brioschi in Milano. — Tomo 23; Milano, tip. Bernardoni e Rebeschini.

Annali di statistica:

Numero 69 fasc. XLIII. — Notizie sulle condizioni industriali della provincia di Palermo; Roma, 1893, tip. G. Bertero. — Dono della direzione generale della statistica.

Numero 70 fasc. XLIX. — Notizie sulle condizioni industriali della provincia di Pisa; Roma, 1894, G. Bertero. — Dono come sopra.

Numero 72 fasc. L. — Notizie sulle condizioni industriali della provincia di Reggio (Emilia); Roma, 1894, G. Bertero. — Dono della direzione generale della statistica.

Numero 73 fasc. LI. — Notizie sulle condizioni industriali delle provincie di Catanzaro, Cosenza e Reggio di Calabria; Roma, 1894, G. Bertero. — Dono della direzione generale della statistica.

Numero 74 fasc. LII. — Notizie sulle condizioni industriali della provincia di Como. — Dono come sopra.

Annual Report of the United States Geological Survey 1889-90
1890-91 1891-92 — by I. W. Powell director — Washington
1891-92-93 Government Printing Office. — Cambio cogli *Annali*.
Annuario della r. Università degli studi di Padova per l'anno
scolastico 1893-1894; Padova 1894. — Dono dell' Università.
Annuario scientifico ed industriale diretto dal dott. Arnaldo Usigli.
— Anno xxx 1893; Milano 1894. Fratelli Treves.

ANTONINI PROSPERO, *Del Friuli ed in particolare dei trattati da*
cui ebbe origine la dualità politica in questa regione —
Note storiche —; Venezia 1873, P. Naratovich.

ARBIB, *Vittorie e sconfitte*; Milano 1894, Ulrico Hoepli.

ARNOUX GABRIEL, *Arithmetique graphique*. — *Les espaces arith-*
métiques hypermagiques. — Paris 1894, Gauthier, Villars et fils.
Associazioni agrarie all'estero — (notizie) — *Annali di agricoltura*
1894 (N. 204); Roma 1894, G. Bertero. — Dono del
ministero d'agricoltura, industria e commercio.

Atti del Consiglio Provinciale di Udine 1893; Udine 1893, M.
Bardusco. — Dono della Deputazione provinciale.

Bericht (zwölfter) der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu
Chemnitz umfassend die Zeit vom 1. Juli 1889 bis 30 Juni
1892; Chemnitz, 1893, Carl Brumer. — Cambio cogli *Annali*
dell' istituto.

Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben und
Neuburg, früher Naturhistorischen Vereins in Augsburg. — Ver-
öffentlicht im Jahre 1894.

* BERTOLINI FRANCESCO. — *Lecture popolari di storia del risor-*
gimento italiano; Milano, 1895, U. Hoepli.

BIANCHI LUIGI. — *Lezioni di geometria differenziale (prima e se-*
conda metà dell'opera); Pisa, 1894, Enrico Spoerri.

Bilanci comunali e provinciali per l'anno 1891 e situazione dei
debiti comunali e provinciali al 31 dicembre 1891 — publi-
cazione della direzione generale della statistica. — Dono del
ministero d'agricoltura, industria e commercio.

Bollettino delle opere moderne, straniere acquistate dalle biblioteche
pubbliche governative del Regno d'Italia. — Vol. vi, 1891,

- vol. VII, 1892; Roma, 1892 e 1893, tip. della Camera dei deputati. — Dono della biblioteca nazionale centrale Vittorio Emanuele di Roma.
- Bollettino delle pubblicazioni italiane ricercate per diritto di stampa 1893 e 1894*; Firenze, 1893-94, succ. Le Monnier. — Dono della biblioteca nazionale centrale di Firenze.
- Bollettino del r. Comitato geologico d'Italia*; Volumi XXIV, 1893 e XXV 1894, Roma, 1893 e 1894, tip. Nazionale. — Dono del Comitato stesso.
- Bollettino di notizie sul credito e la previdenza*; Anno XI, 1893, XII, 1894; Roma, G. Bertero. — Dono del ministero d'agricoltura, industria e commercio.
- Bollettino ufficiale dell'istruzione — periodico mensile — 1895*; Roma, 1895, Ministero dell'istruzione pubblica.
- BONGHI R., *Storia dell'Europa durante la rivoluzione francese dal 1789 al 1795* vol. I, dal 1788 al 1795 il vol. II. — *Lezioni dette nell'Università di Roma l'anno 1888-1889* — vol. I — *Luigi XVI, Maria Antonietta (1774-1788)*; Vol. II. — *La rivoluzione (1789)*; Torino, 1890 e 1894, G. B. Paravia e Comp.
- BORDIGA ORESTE, *Economia rurale*. Trattato ad uso degli agricoltori, dei proprietari, degli studiosi delle scienze agrarie e delle quistioni attinenti all'agricoltura, volume unico; Napoli, 1888, Riccardo Marchiori di Giuseppe.
- BORDIGA ORESTE, *Trattato delle stime rurali*; Vol. II, Portici, 1893, stabilimento tipografico Vesuviano.
- BOSELLI PAOLO, *Discorso per l'inaugurazione dei busti di Giacomo Cohen e di Jacopo Virgilio*, XIX novembre, 1893; Genova, 1893, tip. Monteverde. — Dono della r. Scuola superiore di applicazione per gli studi commerciali in Genova.
- BRANCA G., *La lingua tedesca esposta nelle sue più necessarie teorie*; II edizione riveduta, ampliata ed arricchita con l'aggiunta di un *Corso d'esercizi* del cav. Giovanni Mazzucchelli; Milano, 1893, Giacomo Agnelli. — Dono del prof. A. Wolf.
- BRESSAN CARLO, *La corte dei conti ed i professori delle scuole secondarie*; Parma, 1894, Giacomo Ferrari e figli. — Dono dell'autore.

- Camera di commercio ed arti di Udine — Opere d'arte in Friuli;*
Udine, 1894, Marco Bardusco. — Dono della Camera di commercio ed arti.
- CANTOR MORITZ, *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik* —
Dritter Band — vom Jahre 1668 bis zum Jahre 1759, Erste
Abth., Leipzig, B. G. Teubner.
- CAPELLI ERNESTO, *Lezioni di Algebra complementare*; Napoli, 1895,
B. Pellerano.
- CASTELLANO F., *Lezioni di meccanica razionale*; Torino, 1894,
G. Candeletti.
- CERBONI GIUSEPPE, *La ragioneria scientifica e le sue relazioni con
le discipline amministrative e sociali* — vol. II — *Il metodo*;
Roma, 1894, Società editrice Dante Alighieri.
- CESARO ERNESTO, *Corso di analisi algebrica con introduzione al
calcolo infinitesimale*; Torino 1894, Fratelli Bocca.
- CESARO ERNESTO, *Introduzione alla teoria matematica della ela-
sticità*; Torino 1894, Fratelli Bocca.
- Chemisch-technisches Repertorium Uebersichtlich geordnete Mitthei-
lungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen
auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit
Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur herausgegeben
von D. Emil Jacobsen* 1892; Berlin, 1893, R. Gaertner.
- Circolo enofilo italiano, Roma — Annuario generale per la vi-
ticoltura e la enologia* — pubblicazione diretta dal prof. V.
Pierucetti; — Anno III, 1894, Roma, 1894, G. Bertero. —
Dono del ministero della pubblica istruzione.
- Consorzio acque dell'agro monfalconese. — Lavori della presa
d'acqua dall'Isonzo a Sagrado* — li 8 ottobre 1894; Trieste,
Emblemi e Ballerini. — Dono del co. Nicolò Mantica.
- Cronaca della Società alpina friulana (In Alto)*; Anno IV e V.
Redattori F. Cantarutti, E. Pico; Udine, G. B. Doretta. —
Cambio cogli *Annali*.
- CURTO GIROLAMO, *Grammatica tedesca*; Pisa 1888, Enrico Spoerri.
— Dono del prof. Al. Wolf.
- D'ARCAIS FRANCESCO, *Corso di calcolo infinitesimale*, vol. II (*cal-
colo integrale*); Padova, 1894, Angelo Draghi.

DE BEAUX ALBERT, *Metodo pratico ragionato per lo studio e l'insegnamento della lingua tedesca*; Zurigo, 1893, Orell Füssli.

D'OCAGNE M. MAURICE, *Le Calcul simplifié par les procédés mécaniques et graphiques*; Paris 1894, Gauthier-Villars et Fils.

Enciclopedia chimica (supplemento annuale alla) scientifica e industriale, diretta da I. Guareschi Anno x 1893-94; Torino, Unione tipografica editrice.

FERRAI L. A., *Studi storici*; Padova, 1892, Fratelli Drucker.

FETTARAPPA GIULIO:

a) *Esempi di perizia di stima ad uso degli ingegneri, agrimen-
sori e periti e a complemento del Corso d'Estimo*, III edizione;
Torino, 1894, tip. Camilla e Bertolero.

b) *Corso d'estimo* vol. I. *Nozioni di economia politica intorno
alla produzione, allo scambio, al valore, al capitale ed all'in-
teresse*; Torino 1897, tip. Camilla e Bertolero, vol. II.

c) *Principii di economia applicati alle stime e conteggi ad esse
relativi*; Torino, 1890, tip. Camilla e Bertolero.

FITZ-PATRICK I. et GEORGES CHEVREL, *Excercices d'Arithmétique —
énoncés et solutions, avec une préface de M. Jules Tannery*;
Paris 1893, A. Hermann.

GAMBARO prof. RAFFAELE, *Grammatica della lingua inglese, pro-
nuncia e ortografia, trattato teorico-pratico*; Genova, 1894, tip.
del r. Istituto sordo-muti. — Dono del ministero istruzione
pubblica.

GAUSS CARL FRIEDRICH, *Werke* I — VII Band; Göttingen da 1870
a 1884, herausgegeben von der königlichen Gesellschaft der
Wissenschaften.

Gazzetta (La) chimica italiana, Anno XXIV, vol. XXIV 1894. Parte
I e II, Roma presso la direzione della *Gazzetta chimica*. —
Dono del ministero della istruzione pubblica.

Geographisches Jahrbuch begründet 1866 durch E. Behm XVII
Band, 1894, herausgegeben von Hermann Wagner; Gotha
1894, Iustus Perthes.

- Giornale degli economisti* — anno 1895 — *Rivista mensile degli interessi italiani*; Roma, presso la direzione Via Ripetta 102.
- Giornale storico della letteratura italiana*, diretto e redatto da Arturo Graf, Francesco Novati, Rodolfo Renier, vol. xxi, xxii, xxiii, xxiv; Torino, E. Loescher.
- Gmelin-Kraut's-Handbuch der Chemie-Anorganische Chemie* — Zweiter Band; Heidelberg, 1886, Carl Winter.
- GRASSO GIACOMO, *La costituzione degli Stati Uniti dell'America settentrionale*; Firenze, 1894, G. Barbera.
- GREENE G. A., *Italian lyrics of to-day-Translations from contemporary italian poetry with biographical notices*; London: Elkin Mathews and John Lane, Vigo St. New York: Macmillan and company 1893.
- GRIMM JACOB und GRIMM WILHELM, *Deutsches Wörterbuch* — Achter Band, *bearbeitet von und unter Leitung von D.^r Moriz Heyne*. — In corso di pubblicazione —; Leipzig 1893, S. Hirzel.
- GRÜNWARD VITTORIO, *Grammatica teorica della lingua tedesca*; Livorno, 1891, S. Delforte e C. — Dono del prof. Al. Wolf.
- Guida del Friuli* — vol. II — *Guida del Canal del ferro o Valle del Fella (Tagliamento) per G. Marinelli, T. Taramelli, E. De Toni, G. Tacconi, O. Pensig, O. Marinelli, V. Ostermann, F. Cantarutti*; Udine. 1894, Società alpina friulana editrice. — Dono dell'autore.
- GUIDOTTI GIOVANNI, *I tre papi, ossia la pace fra le chiese cristiane*; Palermo, Torino, 1893, Carlo Clausen. — Dono dell'autore.
- HOFFMANN I. C. V., *Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht* xxiv und xxv Jahrgang —; Leipzig, 1893, 1894, G. B. Teubner.
- Jahres-Bericht (LXXI) der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur-Enthält den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft im Jahre 1893*; Breslau. 1894, G. P. Aderholz. — Cambio cogl'Annali dell'Istituto.
- Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agricultur-Chemie*. — *Neue Folge*, xvi, 1893, xvii, 1894, her-

- ausgegeben von D.^r A. Hilger und D.^r Th. Dietrich; Berlin, Paul Parey.
- IGI RAFFAELLO, *Impieghi periodici — Rendite — Ammortimenti*; Sansevero, 1894, Giovanni Morrico.
- Il Politecnico*, giornale dell'ingegnere architetto civile e industriale, anno 43, periodico mensile; Milano, tip. degli ingegneri.
- Intermediaire (L') des mathématiciens, dirigé par C. A. Laisant et Émile Lemoine*; Paris, 1894, Gauthier Villars et fils.
- Istituto (R.) tecnico « Bramante » Pesaro. — Monografie storiche e scientifiche*; Pesaro, 1894, G. Federici. — Dono dell'Istituto tecnico di Pesaro.
- Journal d'Agriculture pratique*; — année 1894 — Redacteur en Chef E. Lecouteux; Paris, Librairie de la maison rustique.
- Journal de Mathématiques élémentaires publié par H. Vuibert, 18.^e année*; Paris, 1893-94, Nony et Com.
- KLEIN FELIX, *Lectures on Mathematics delivered from Aug. 28 to Sept. 9, 1893.* — Reported by Alexander Ziwet; New York et London 1894, Macmillan et Co.
- KRUMBACH CARL IUL, *Deutsche Aufsätze*, Band I, II, III; Leipzig, 1890 a 1892 G. B. Teubner.
- Landwirthschaftlichen (Die) Versuchs-Stationen*, Band XLIII, XLIV, Berlin, 1894, Paul Parey.
- LAURENT H., *Traité d'Algèbre — Compléments — Quatrième partie. Théorie des polynomes à plusieurs variables*; Paris, 1894, Gauthier-Villars et fils.
- La vita italiana nel cinquecento*, I *Storia*, II *Letteratura*, III *Arte*; Conferenze tenute a Firenze nel 1893; Milano, 1894, Fratelli Treves.
- L'Elettricità* — Giornale — anno XIII, 1894; Milano, G. Rozza.
- LORIA GINO, *Le scienze esatte nell'antica Grecia*, libro I, *I geometri greci precursori di Euclide*; Modena 1893, Società tipografica.
- LUCAS M. ÉDOUARD, *Récréations mathématiques* — vol. IV —; Paris, 1894, Gauthier-Villars et Fils.

LUNARDONI A., *I nemici animali delle piante agrarie coltivate* ;
Milano, Francesco Vallardi.

MANCINI PASQUALE STANISLAO, *Discorsi parlamentari raccolti e pubblicati per deliberazione della Camera dei deputati* — vol. 1 e II ; Roma, 1893, tip. della Camera dei deputati. — Dono della Biblioteca della Camera dei deputati.

* MANZONI ALEXANDRE, *Les fiancés, histoire milanaise du XVII^e siècle*, traduction de Rey-Dusseuil, nouvelle édition ; Paris, 1889, G. Charpentier et Comp.

* MARTINI FERDINANDO, *Prose italiane moderne*. Libro di lettura proposto alle scuole secondarie inferiori ; Firenze 1894, G. C. Sansoni.

MARRO MARCO :

a) *Coltivazione delle piante erbacee* ; Torino 1894, G. B. Paravia e Comp.

b) *Trattato di agronomia generale, Climatologia e Agrolologia* ; Roma, 1891, tip. delle terme diocleziane.

MASI ERNESTO, *Nuovi studi e ritratti*, vol. I e II ; Bologna, 1894, N. Zanichelli.

MASSARANI TULLO, *Come la pensava il dott. Lorenzi, Confidenze postume di un onesto borghese* ; Roma, 1894, Forzani e Comp.

MASSARANI TULLO, *Scritti scelti di Cesare Correnti in parte inediti o rari*. — Edizione postuma — vol. IV, con due lavori inediti : *Dello stato generale degli studi filosofici e della loro coltura in Italia (1840?)*. — *Il primo libro della storia della Polonia dalle origini all'anno 1773* ; Roma 1894, Forzani e Co.

Mathesis-Recueil mathématique à l'usage des écoles spéciales et des établissements d'instruction moyenne, publié par Mansion P. et I. Neuberg ; Année 1894 ; Paris, Gauthier Villars.

MAZZUCHELLI GIOVANNI, *Nuovo corso di esercizi di traduzione dall'italiano in tedesco coll'aggiunta di lettere commerciali, esercizi di conversazione o di lettura ad uso degl'istituti tecnici del regno* ; Milano, 1894, Giac. Agnelli. — Dono del prof. A. Wolf.

MORANDI LUIGI, *Antologia della nostra critica letteraria moderna*, IX edizione ; Città di Castello, 1894, S. Lapi.

- MORANDI LUIGI, *Origine della lingua italiana*, vii edizione; Città di Castello, 1894, S. Lapi.
- MOSSO ANGELO, *L'educazione fisica della gioventù*; Milano, 1894, Fratelli Treves.
- Movimento commerciale del regno d'Italia nell'anno 1893*; Roma, 1894, G. Bertero. — Dono del ministero delle finanze.
- Movimento dello stato civile — popolazione — anno 1892 con notizie sommarie per l'anno 1893*; Roma, 1894, tip. Elzeviriana. — Dono del ministero d'agricoltura, industria e commercio.
- Notizie intorno alle condizioni dell'agricoltura all'estero. — La viticoltura e l'enologia nell'America meridionale*; Roma 1894, G. Bertero. — Dono del ministero d'agricoltura, industria e commercio.
- Nuova Antologia* — anno 1868 — periodico che si pubblica due volte al mese; Firenze, direzione della *Nuova Antologia*.
- Nuova Antologia* — anno 1895 — periodico che si pubblica due volte al mese; Roma, direzione della *Nuova Antologia*.
- OBERTI EFF.S.O., *Riforme tributarie, imposta progressiva, abolizione delle quote minime*; Torino 1894, L. Roux e Comp.
- ORLANDI GIUSEPPE, *Tacheometria, corso pratico di topografia numerica*; Sassari, 1894, presso l'autore.
- PANZINI dott. ALFREDO, *L'evoluzione di Giosuè Carducci*; Milano, 1894, C. Chiesa e F. Guindani.
- PASCAL ERNESTO, *Lezioni di calcolo infenitesimale, parte I Calcolo differenziale, parte II Calcolo integrale*; Milano, 1895, U. Hoepli.
- PASCOLI GIOVANNI, *Myricae* — iii edizione -- Livorno, 1894, Raff. Giusti.
- PASSERINI NAPOLEONE, *Elementi di agraria*, vol. I, *Agraria generale*, II *tiratura*, Firenze 1889, Loescher et Seeber. Vol. II *Coltivazione delle piante erbacee*; Torino, 1891, Loescher et Seeber.
- PEANO G., *Lezioni di analisi infinitesimale*; Torino, 1893, G. Candeletti.

* PELLICO SILVIO, *Oeuvres-Mes prisons, suivies du discours sur les devoirs des hommes, traduction de M. Antoine De Latoure-Nouvelle édition.* — Paris, 1886, G. Charpentier et Comp.

PITRÉ GIUSEPPE, *Bibliografia delle tradizioni popolari d'Italia, con tre indici speciali*; Torino, Palermo, 1894, Carlo Clausen. *Progetto di massima per provvedere di acqua potabile gli abitanti del territorio esterno del comune di Udine*; Udine, 1893, Jacob e Colmegna. — Dono del municipio di Udine.

Raccolta dei vari atti riguardanti l'amministrazione e la contabilità generale dello stato; dal 1852 al 1890 — vol. III parte II — periodo dal 1882 al 1890. Pubblicata per cura del ministero del tesoro. Ragioneria generale dello stato. — Dono del ministero della pubblica istruzione.

RACCIOPPI FRANCESCO, *Nuovi limiti e freni nelle istituzioni politiche Americane*; Milano, 1894, U. Hoepli.

Relazione sulla igiene e sanità pubblica nella provincia di Udine durante il 1892 letta al Consiglio provinciale sanitario nella seduta del 29 dicembre 1893 dal dott. cav. Fortunato Frattini medico provinciale docente e già professore incaricato d'igiene nella r. Università di Padova; Udine, 1894, G. Seitz. — Dono della r. Prefettura.

Rendiconto morale, tecnico, economico del nuovo acquedotto della città di Udine a tutto l'anno 1892; Udine 1893, tip. Jacob e Colmegna. — Dono del municipio di Udine.

RICCARDI PIETRO, *Saggio di una bibliografia euclidea*, parte I e II, III, IV, V fasc. 4; Bologna, 1887 a 1893, Gamberini e Parmeggiani.

Risultati delle coltivazioni sperimentali del frumento (anni 1889-92). Ministero d'agricoltura, industria e commercio. Direzione generale dell'agricoltura; Roma, 1894, G. Bertero. — Dono del ministero predetto.

Rivista Geografica italiana diretta dal prof. Giovanni Marinelli vol. I 1893; Roma, 1894, Società Dante Alighieri.

ROMIZI AUGUSTO, *Paralleli letterari tra poeti greci, latini e italiani*, II edizione; Livorno, 1892, Raff. Giusti.

SANTANGELO SPOTO IPPOLITO, *La legislazione civile ed i beni di famiglia in rapporto all' Homestead ed al Höferecht* — studio giuridico sociale — Caserta, 1894, Savatore Marino. — Dono del ministero dell'istruzione pubblica.

SEGRÉ CARLO, *Saggi critici di letterature straniere*; Firenze, 1894, succ. Le Monnier.

SHELLEY PERCY BYSSHE:

a) *Prometeo liberato*, dramma lirico in 4 atti (1820). Traduzione di Ettore Sanfelice con prefazione di Giosuè Carducci; Torino, 1894, L. Roux e Comp.

b) *I Cenci*, tragedia in 5 atti tradotta da Ettore Sanfelice; Verona, 1892, Donato Tedeschi e figlio.

Smithsonian Institution, Annual Report of the Board of Regents 1891 a 1892; Washington 1893, Government Printnig Office. — Cambio cogl'Annali dell'Istituto.

Specola Vaticana, Pubblicazioni, vol. iv; Torino, 1894, S. Giuseppe degli Artigianelli. Dono della *Specola*.

STABILINI A. e ROTA G., *Manuale pratico di amministrazione e di contabilità per le istituzioni pubbliche di beneficenza*; Bologna, 1892, tip. Fava e Garagnani.

Statistica dell'istruzione secondaria per l'anno 1890-91; Roma, tip. della *Gazzetta Ufficiale*. — Dono del ministero d'agricoltura, industria e commercio.

TELLINI ACHILLE, *Appunti di mineralogia generale*; Udine, 1894, tip. Domenico Del Bianco. — Dono dell'autore.

TIVARONI CARLO, *L'Italia durante il dominio austriaco* — tomo III — *L'Italia meridionale, Lo svolgimento del pensiero nazionale*; Torino 1894, L. Roux e Comp.

TOMMASI ANNIBALE, *La fauna del calcare conchigliare (Muschelkalk) di Lombardia* — Memoria premiata dal r. Istituto Lombardo di scienze e lettere al concorso ordinario Cagnola —; Pavia 1894, tipografia e legatoria cooperativa. — Dono dell'autore.

TURIELLO P., *Saggi di politica contemporanea*; Napoli, 1894, Luigi Pierro.

VILLARI PASQUALE, *Nicolò Macchiarelli e i suoi tempi illustrati con nuovi documenti*, II edizione riveduta e corretta dall'autore, vol. 1, Milano, 1895, U. Hoepli.

VILLARI PASQUALE, *Scritti vari*; Bologna, 1894, Nicola Zanichelli.

VIVANTI GIULIO, *Il concetto d'infinitesimo e la sua applicazione alla matematica* — Saggio storico —; Mantova, 1894, G. Mondovì.

WURTZ AD., *Deuxième supplément au Dictionnaire de Chimie pure et appliquée*; Tome A, B, C; Paris, 1892 et 1894, Hachette et Comp.

X. Y., *L'Italia a Trieste e l'Inghilterra a Costantinopoli*; Torino, Palermo, 1891, Carlo Clausen. — Dono dell'autore.

ZUMBINI B., *Studi di letteratura italiana*; Firenze, 1894, successori Le Monnier.

ZITTEL KARL, *Handbuch der Palaeontologie* — IV Band — (Mammalia); München und Leipzig, 1891-93, R. Oldenbourg.

Gabinetto di fisica.

Sostegno a dentiera, valore L. 30.

Congelatore, valore L. 48.

Elementi Bazzi, valore L. 23.

Doppia morsa a vite, valore L. 16.

Apparecchio per dimostrare la legge di rifrazione nei liquidi, valore L. 107.

Apparecchio per la dimostrazione obiettiva delle linee di Fraunhofer, valore L. 87.

Apparato di Loyd per la rifrazione conica, valore L. 33.

Pirometro a bilancia, valore L. 26.

Termometro metallico a spirale, valore L. 32.

Termometrografo metallico a massimo ed a minimo di Pfister, valore L. 53.

Apparecchio per la decomposizione elettrica dei sali, valore L. 6.

Sistema di aghi astatici con sostegno, valore L. 10.

Apparecchio per la dimostrazione del variare della forza magnetica, valore L. 48.

Elettroscopio Kolbe, valore L. 24.

Apparecchio per dimostrare l'azione sul ferro dolce di una spirale percorsa da corrente elettrica, valore L. 127.

Ponte di Wheatstone, valore L. 254.

Apparecchio per l'incandescenza e fusione dei fili metallici mediante corrente elettrica, valore L. 12.

Galleggiante metallico, valore L. 6.

Osservatorio metereologico.

Anemometro (dono dell'Ufficio Centrale dimetereologia), valore L. 180.

Sismografo a vergnette (dono come sopra), valore L. 30.

Connaissance des temps pour 1894-95-96 valore L. 15.

Porro-Astronomia sferica; Roma 1894, Soc. ed. Dante Alighieri, valore L. 3.60.

Gabinetto di chimica.

Apparecchio Selavo per l'alcole amilico, valore L. 45.

Portaprovette a un braccio, valore L. 18.

Refrigeranti a palle nichelate, valore L. 21.

Lente Bobington, valore L. 22.

Pinza per burette in alluminio, valore L. 5.50.

Pinza d'alluminio per tubi valore, L. 11.

Alambico in rame stagnato con refrigerante pure di rame e fornelletto di ferro, valore L. 110.

Refrattometro Pulfrick, valore L. 342.

Agronomia.

Pompa Bertolaso con spruzzo Riley, valore L. 25.

Storia naturale.

Cuore in gesso del prof. Bock, valore L. 23.10.

Raccolta di 400 tubetti di foraminiferi viventi e fossili e di preparazioni microscopiche, valore L. 50.

Areometro di Nicholson, valore L. 11.

Draga per pescare, valore L. 44.

Picozza d'acciaio per botanico, valore L. 8.

Due martelli

Un perforatore per uova } valore L. 10

Una reticella per insetti }

BRIOSI e CAVARA. I funghi parassiti delle piante coltivate, 10 fascicoli, valore complessivo L. 72.

Disegno d'ornato.

CHAVRET — L'enseignement de l'art decoratif, valore L. 33.

Arte italiana decorativa e industriale, testo e tavole vol. I, II, III, valore L. 112.

Autoipografo completo, valore L. 64.40

CAVALCASELLE e CROWE. Storia della pittura, valore L. 35.

Idem. idem. Raffaello vita e opere, valore L. 20.

Idem. idem. Tiziano vita e opere, valore L. 14.

Vasi di terra cotta lisci, fabbrica Galvani, valore L. 250.

Valore del materiale scientifico. — I dati relativi al valore del materiale scientifico, ai quali, per confronto, furono contrapposti anche quelli dell'anno precedente sono indicati nello specchio seguente:

Numero pro- gressivo	Collezioni	Somme alla fine dell'anno		Aumento
		1893	1894	
		Lire		
1	Fisica	21955.—	22897.—	942.—
2	Osservatorio meteorologico . .	3251.—	3479.60	228.60
3	Chimica	25680.50	26255.—	574.50
4	Biblioteca	44181.45	45425 30	1243 85 ⁽¹⁾
5	Geometria pratica	11004.75	11004.75	—.—
6	Disegno di costruzioni	1280.95	1280.95	—.—
7	Storia naturale	19446.05	19664 15	218.10
8	Meccanica	13172.34	13172 34	—.—
9	Agronomia	6685.38	6710.38	25.—
10	Disegno ornamentale	4983 89	5264 79	280.90
11	Materiali diversi d'ufficio . . .	797 75	797.75	—.—
		152439.06	155952.01	3512.95

(1) La spesa reale per libri aggiunti nel 1894 è di lire 1303.40 com'è indicato in una precedente tabella. La differenza che si nota fra quella cifra e l'altra qui segnata dipende dal fatto che parecchie opere in corso di pubblicazione, pure essendo pagate per le parti già venute in luce, non si registrano nell'inventario che a volume od opera completa.

Il valore del suddetto materiale è rappresentato dal prezzo di costo per gli oggetti acquistati e da un valore di stima per quelli ricevuti in dono.

Altri valori, relativi specialmente agli attrezzi rurali che esistono presso il Podere d'istruzione in S. Osualdo, sono registrati in apposito inventario.

Podere d'istruzione.

Le notizie fornite negli anni precedenti e le relazioni stampate in questo stesso volume dal personale addetto alla conduzione del podere dispensano dal fornire qui altre notizie su questa istituzione tanto utile per l'insegnamento dell'agricoltura.

Spese per il mantenimento dell' Istituto.

Colle solite norme prescritte dal citato r. decreto 12 settembre 1866, le spese per il mantenimento dell' Istituto tecnico nostro vennero nel 1894 distribuite come segue :

Quote pagate nel 1894	Importo	
	parziale	totale
	Lire	
Dal Governo, metà degli stipendi del personale insegnante		29542.94
Dalla Provincia {	metà degli stipendi del personale insegnante	29542.94
	stipendi al personale non insegnante	4000.—
	dotazione per il materiale scientifico	6500.—
		40042.94
Dal Municipio di Udine per le spese d' ufficio (1)		800.—
		70385.88

(1) Il Comune fornisce inoltre il locale, ed a suo carico stanno anche la manutenzione e la provvista del materiale non scientifico, e le riparazioni occorrenti all'edificio. Le somme relative non si possono calcolare con precisione assoluta e perciò non si riportano.

LA PRESIDENZA.

LE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE IN UDINE

ED IN DIECI STAZIONI DELLA RETE TERMO-UDGOMETRICA DELLA PROVINCIA
per l'anno 1894

I.

Osservatorio meteorologico di Udine.

Pressione atmosferica.

(Tabella I)

1. La massima pressione atmosferica di millimetri 764.47 si verificò il dì 25 dicembre alle ore 21: la minima ebbe luogo alle ore 9 del 31 dicembre stesso e fu di millimetri 733.45. L'ampiezza dell'oscillazione massima risulta perciò di millimetri 31.02. La pressione media dell'anno fu di millimetri 751.98.

Temperatura.

(Tabella II)

2. La massima temperatura si ebbe a Udine il 23 luglio e fu di 35.8 centigradi: la minima fu 7.0 gradi sotto lo zero il 7 gennaio. L'escursione fu di gradi 42.8 e precisamente eguale a quella dell'anno precedente 1893. La media temperatura risultò di gradi 13.17, cioè molto vicina ai 13 gradi, come risultò sempre dal 1803 al 1842 e dal 1867 in poi, cioè dacchè si fanno osservazioni regolari. Il mese più freddo fu il gennaio con la minima temperatura di 7 gradi sotto lo zero il giorno 7 e con la media mensile di gradi 1.94 sensibilmente inferiore alla media di gradi

2.87 del quarantennio Venerio 1803-1842, e di gradi 2.32 del dodicennio 1874-1885 per lo stesso mese.

Nelle due prime decadi del gennaio si ebbero freddi rigorosi poichè la media giornaliera fu in nove giorni (1-3-4-6-7-11-14-15) inferiore allo zero, e nel giorno 5 anche la temperatura massima fu negativa e precisamente di gradi 0.9 sotto lo zero. Il mese più caldo fu il luglio con la massima di gradi 35.8 il giorno 24 e con la media mensile di gradi 24.33, che è superiore a quella di gradi 22.70, dello stesso mese nel quarantennio Venerio e di gradi 23.39 del dodicennio 1874-1885.

Umidità relativa.

(Tabella III)

3. Nei giorni 6 e 21 gennaio si raggiunse a Udine la totale saturazione dell'atmosfera col vapore acqueo, si ebbero cioè: 100 centesimi di umidità relativa. Il valore minimo di questa meteora si verificò il 30 marzo, e fu di centesimi 15. La media dell'anno fu di 62.1 centesimi: si avrebbe cioè avuto nell'anno intero la stessa quantità di vapore acqueo nell'atmosfera se, anzichè variare, vi si fossero trovate costantemente 62.1 delle cento parti di vapore occorrenti per renderla satura.

Tensione del vapore acqueo.

(Tabella IV)

4. La tensione del vapore toccò il suo massimo di millimetri 20.38 il giorno 24 luglio, e si ridusse al valore minimo di millimetri 0.82 il 3 gennaio. La media annua risultò di millimetri 7.91.

Quantità di pioggia e neve espressa in millimetri d'altezza.

(Tabella V)

5. Nel 1894 si raccolsero al pluviometro millimetri 1340.4 di precipitazione acqua in 124 giorni piovosi e 5 giorni con

neve. La durata complessiva della caduta fu di ore 479. I mesi più piovosi, in ordine decrescente, furono il maggio con 273.4 millimetri d'acqua; l'aprile con millimetri 206.4; il giugno con millimetri 189.0; il settembre con millimetri 160.7; l'ottobre con millimetri 139.7; ed il novembre con millimetri 112.9. Agosto, luglio, marzo, gennaio e dicembre furono i mesi meno piovosi ed il febbraio fu quasi totalmente asciutto, essendo caduti millimetri 2.8 di acqua soltanto.

6. È degno di nota il fatto, che a Udine in generale la minima quantità di pioggia si raccoglie alle ore 15: la massima alle ore 9 e la quantità intermedia alle 21.

E vuolsi del pari rilevare il fatto che Udine non è, come generalmente si crede, il punto più piovoso del Friuli ed uno dei più piovosi d'Italia. In Gemona, Maniago e Podresca la precipitazione acquee supera di non poco quella di Udine.

Eccone la prova:

Stazione	A n n o						
	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894
Gemona . .	2348.3	2485.8	1686.0	2400.5	2762.4	2058.3	1803.7
Maniago. .	2314.5	2709.0	2027.0	2337.5	2699.5	1544.5	1790.5
Podresca .	2101.9	2155.0	1448.2	1974.6	2093.9	1818.8	1844.8
Udine . . .	1473.8	1657.9	1160.2	1481.6	1673.7	1393.8	1340.4

Aggiungo che, ad esempio, nel 1890 (1) cadde più acqua che ad Udine fra altre, nelle seguenti stazioni meteorologiche italiane:

(1) *Annali dell'ufficio centrale meteorologico e geodinamico italiano*. Serie seconda vol. XII parte II. 1890. Roma tipografia dell'unione cooperativa editrice.

Anno 1890			
Stazione	Precipitazione acqua in millimetri	Stazione	Precipitazione acqua in millimetri
Bassano veneto	1460.0	Conegliano	1293.7
Belluno	1569.0	Piccolo S. Bernardo . . .	1464.0
Camaldoli	1974.9	Valdobbia	1448.7
Como	1442.6	Vallombrosa	1392.9
Udine millimetri 1160.2			

Qualità dei giorni e velocità del vento.

(Tabella VI)

7. Nel 1894 si ebbero a Udine 63 giorni sereni, 244 misti e 58 coperti. Si ebbero poi 124 giorni con pioggia, 5 con neve, 65 temporali, 39 giorni con nebbia, 39 con brina, 38 con gelo, 5 con grandine e 41 con vento forte. La media velocità oraria del vento fu di chilometri 2.772 e la direzione media di esso fu di Nord 40° Est.

II.

Stazioni della rete termo-udometrica.

8. Le stazioni della rete termo-pluviometrica, che funzionano nella nostra provincia sono dieci. Esse raccolgono dati meteorici le cui medie, dopo un sufficiente numero d'anni, porranno in evidenza i caratteri specifici del clima di quelle zone, ove funzionano, e saranno utile guida nei riguardi dell'industria agricola. Gli agenti naturali, la cui influenza è decisiva nelle coltivazioni agricole, sono l'acqua ed il calore. È perciò che il ministero d'agricoltura, industria e commercio con provvido intendimento istituisce e mantiene le stazioni termo-udometriche, il compito delle quali è quello appunto di registrare giorno per giorno nei vari punti delle provincie italiane le temperature minime e massime. La precipitazione acqua, il grado di nebulosità

sità, e di descrivere con formulario conciso sopra cartoline a stampa, i temporali.

8. Le benemerite persone che, con zelo e regolarità degne di elogio, raccolgono i dati relativi alle predette meteore sono:

Stazioni	Osservatori
Aviano.	Sig. Ing. dott. Marco Zanussi
Collina	» Eugenio Caneva, maestro com.
Gemona	» Sac. Francesco Elia
Latisana	» Diodato Peloso
Maniago	» Ing. co. Enrico d'Atimis-Maniago
Palmanova	» Sac. Francesco Pauluzzi
Podresca	» Antonio Vellisig
Porto Lignano	» P. Saini, comand. il distacca- mento di finanza marittima
Pozzuolo del Friuli	» Prof. Antonio Palma (1).
S. Martino al Tagliamento	» Sac. Giovanni Del Piero, parroco

Nelle tabelle da I-XVI sono raccolti ed ordinatamente esposti i risultati delle osservazioni fatte in Udine e nelle dieci stazioni termo-udometriche. Nelle tabelle stesse — per maggiore evidenza — i dati relativi ai massimi ed ai minimi dei fenomeni meteorici sono stampati in caratteri più marcati.

10. Affiché poi i fenomeni riescano meglio definiti anche per le circostanze di posizione geografica ed altimetrica, in cui si verificano, si soggiunge qui la tabella relativa alle circostanze stesse. E ciò è tanto più conveniente che nella stampa fattane nel precedente volume degli *Annali* di questo r. Istituto tecnico furono erroneamente — come il lettore se ne sarà accorto — scambiati di posto i dati relativi alla longitudine dalle varie stazioni rispetto a Roma ed a Greenwich (2).

(1) Il sig. professore Antonio Palma è aiuto direttore nella r. scuola pratica d'agricoltura (Istituto Sabbatini) diretta dal sig. cav. prof. Petri.

(2) I dati relativi alle coordinate geografiche sono desunti dalla carta del Friuli disegnata dai professori G. Marinelli e T. Taramelli nella scala di 1:200.000, ed i dati relativi alla distanza in longitudine delle singole stazioni da Roma e da Greenwich sono desunti dalla *Connaissances des temps* che si pubblica dal Bureau des Longitudes di Parigi.

Stazione meteorica	Bacino idrografico	Latitudine geografica	Longitudine		Altezza		
			da Greenwich	da Roma	della stazione sul mare	dell'udometro sul suolo	dei termografi sul suolo
			gradi				
Aviano	Livenza	46° 4'	12° 36'	0° 7'	166	0.90	1.60
Collina	Degano-Tagliamento	46° 35'	12° 51'	0° 22'	1242	1.80	3.40
Gemona	Tagliamento	46° 16'	13° 9'	0° 40'	294	10.44	3.95
Latisana	Tagliamento	45° 47'	13° 1'	0° 32'	7	2.15	2.60
Maniago	Meduna-Livenza	46° 10'	12° 43'	0° 14'	290	1.30	4.00
Palmanova	Torre-Isonzo	45° 54'	13° 19'	0° 50'	27	0.90	5.00
Podresca	Judri-Isonzo	46° 5'	13° 34'	1° 5'	205	2.50	3.50
Porto Lignano	Adriatico	45° 41'	13° 9'	0° 40'	176	2.00	3.00
Pozzuolo del Friuli	Stella	45° 59'	13° 12'	0° 43'	72	1.00	1.00
S. Martino al Tagliamento	Tagliamento	46° 1'	12° 52'	0° 23'	73	1.10	5.80
Udine	Torre-Isonzo	46° 4'	13° 13'	0° 45'	116	12.53	7.55

11. Disponendo le stazioni secondo l'ordine delle temperature minime, che vi si verificarono, si ha

Stazione	Temperatura	Giorno
Collina	— 13.0	4 gennaio
Pozzuolo del Friuli	— 11.3	4 »
Podresca	— 9.0	4 e 5 gennaio
Aviano	— 8.5	1 gennaio e 19 febbraio
Gemona	— 7.5	4 gennaio
Latisana	— 7.5	16 gennaio
S. Martino al Tagliamento	— 7.1	16 »
Udine	— 7.0	7 »
Maniago	— 6.5	4 »
Palmanova	— 5.8	5 »

12. Disponendo le stazioni nell'ordine delle temperature massime si ha

Stazione	Temperatura	Giorno
Pozzuolo del Friuli	37.2	26 luglio
Udine	35.8	24 »
Palmanova	35.0	23 »
Podresca	33.0	24 »
Gemona	32.7	25 »
Latisana	32.1	26 »
S. Martino al Tagliamento	31.8	26 »
Maniago	31.0	26 »
Aviano	31.0	26 »
Collina	27.5	25 »

Onde risulta che nel 1894 le giornate più fredde furono intorno al 4 gennaio, le più calde intorno al 26 luglio.

13. Disponendo le stazioni secondo la decrescente quantità di precipitazione acquee (pioggia e neve) si ha:

Stazione	Milimetri d'acqua
Podresca	1844.8
Gemona	1803.7

Stazione	Millimetri d'acqua
Maniago	1790.5
Udine	1340.4
Collina	1304.4
Aviano	1299.1
S. Martino al Tagliamento	1189.9
Pozzuolo del Friuli	1125.0
Palmanova	1066.8
Latisana	625.5

14. In questa tabella non figura la stazione di Porto Lignano, dove le osservazioni si fanno dai capi del personale, che attende al servizio di finanza. I quali capi vengono, pur troppo, frequentemente traslocati e cambiati e quindi per ciò che riguarda il servizio meterologico non sempre si ha quella continuità ed unità di metodo e di consegna, che è condizione essenziale affinchè non avvengano interruzioni nella raccolta dei dati e perchè nel valore dei dati stessi possa riflettersi la concordanza di significato.

G. CLODIG.

I.
Osservatorio di Udine - 1891.

Pressione atmosferica.

Tabella I.

Barometro - altezza							
Mesi	dalle 9 alle 21		del mese assoluta				media mensile
	fra le medie						
	massima	minima	massima	giorni	minima	giorni	
Gennaio	761.55	745.91	762.16	11	744.04	5	754.66
Febbraio	762.08	744.52	763.98	5	742.02	13	755.08
Marzo	758.44	736.07	759.08	29	735.40	15	751.55
Aprile	753.49	739.62	754.80	5	738.13	21	749.15
Maggio	753.15	745.37	753.58	23	744.73	4	748.62
Giugno	757.23	744.37	757.91	30	743.86	12	751.39
Luglio	757.17	744.55	758.32	1	744.00	11	750.90
Agosto	756.96	748.18	757.70	24	746.93	17	751.71
Settembre	758.68	746.31	760.13	11	745.33	4	751.89
Ottobre	756.62	742.76	757.08	10	741.02	15	750.79
Novembre	762.18	745.28	763.76	2	744.50	9	755.19
Dicembre	763.34	734.86	764.47	25	733.45	31	752.80
Anno	758.41	743.15	759.41		741.96		751.98

Temperatura.

Tabella II.

Termometro - centigrado							
Mesi	dalle 9 alle 21		del mese assoluta				media mensile
	fra le medie						
	massima	minima	massima	giorni	minima	giorni	
Gennaio	7.42	- 4.35	12.1	28	-7.0	7	1.94
Febbraio	9.25	- 1.45	16.2	28	-6.0	19	4.67
Marzo	13.22	6.02	19.8	29	1.2	8-19	9.05
Aprile	17.82	11.25	24.6	15	4.2	2	14.82
Maggio	21.12	13.60	29.0	17	7.2	6	17.02
Giugno	24.80	15.12	32.4	24	8.8	13	20.02
Luglio	28.15	18.65	35.8	24	14.0	20	24.33
Agosto	26.30	17.72	34.0	28	12.0	20	21.94
Settembre	23.35	11.90	30.0	4	7.8	10	17.99
Ottobre	16.20	8.07	21.4	10	2.5	16	13.78
Novembre	14.35	4.15	19.0	5	-0.2	30	9.03
Dicembre	8.60	-0.15	11.8	8	-3.8	13	3.41
Anno	17.55	8.38	23.84		3.39		13.17

Umidità relativa.

Tabella III.

Psicrometro							
Mesi	dalle 9 alle 21		del mese assoluta				media mensile
	fra le medie						
	massima	minima	massima	giorni	minima	giorni	
Gennaio	97	36	100	6-21	17	3	68.3
Febbraio	89	32	94	10-13	17	15	56.4
Marzo	87	27	94	14	15	30	55.5
Aprile	90	28	93	23	18	4	57.5
Maggio	83	50	89	26	39	9	68.1
Giugno	87	41	96	11	32	30	61.9
Luglio	77	39	83	19	29	16	54.3
Agosto	72	42	90	4	32	14	58.0
Settembre	88	49	94	25	34	12	63.6
Ottobre	97	54	99	13	37	17	76.8
Novembre	95	38	98	16	26	3	65.3
Dicembre	81	41	90	19	18	17	59.9
Anno	86.9	39.7	91.7		26.2		62.1

Umidità assoluta.

Tabella IV.

Psicrometro							
Mesi	dalle 9 alle 21		del mese assoluta				media mensile
	fra le medie						
	massima	minima	massima	giorni	minima	giorni	
Gennaio	7.02	1.29	7.53	27	0.82	3	4.00
Febbraio	6.62	1.91	7.66	13	1.39	22	3.90
Marzo	8.56	2.67	9.36	14	1.71	17	4.92
Aprile	11.00	3.46	11.49	26	2.95	1	7.25
Maggio	12.68	6.94	13.59	16	5.85	5	9.89
Giugno	14.73	7.49	17.07	5	7.23	12	10.95
Luglio	15.69	9.37	20.38	24	7.25	16	12.74
Agosto	17.96	7.63	18.72	27	6.46	18	11.99
Settembre	16.02	6.01	18.94	4	5.06	30	10.11
Ottobre	13.27	5.11	14.49	20	4.50	16	9.38
Novembre	11.22	3.44	11.82	14	3.00	3	6.09
Dicembre	5.36	2.63	5.49	19	1.60	17	3.69
Anno	11.68	4.83	13.05		3.98		7.91

Pioggia caduta espressa in millimetri

Tabella V.

Mesi	Ore			Totale	In ore
	9	15	21		
Gennaio	18.0	5.5	8.2	31.7	57
Febbraio	1.2	gocce	1.6	2.8	6
Marzo	21.2	8.8	13.2	43.2	25
Aprile	127.3	38.5	40.6	206.4	85
Maggio	125.7	59.5	88.2	273.4	81
Giugno	38.7	86.1	64.2	189.0	39
Luglio	33.1	9.5	30.1	72.7	21
Agosto	43.6	13.2	24.5	81.3	21
Settembre	49.9	9.8	101.0	160.7	32
Ottobre	72.7	48.0	19.0	139.7	67
Novembre	101.2	9.9	1.8	112.9	28
Dicembre	8.1	6.5	12.0	26.6	17
Anno	640.7	295.3	404.4	1340.4	479

Tabella VI.

Mesi	Giorni			Giorni con								Venti	
	sereni	misti	coperti	pioggia	neve	temporali	nebbia	brina	gelo	grandine	vento forte	Velocità media oraria	Direzione
Gennaio . . .	7	14	10	9	2	—	13	7	17	—	6	4.271	N 54 E
Febbraio . . .	8	16	4	2	—	1	12	8	8	1	2	1.493	N 49 E
Marzo	4	21	6	3	—	—	2	1	—	—	1	1.407	N 86 E
Aprile	3	21	6	12	—	1	3	—	—	—	1	1.678	N 83 E
Maggio	—	23	8	25	—	18	—	—	—	2	1	1.903	N 63 E
Giugno	—	28	2	13	—	12	—	—	—	1	2	2.419	N 5 E
Luglio	6	24	1	9	—	12	—	—	—	—	5	4.226	N 41 E
Agosto	8	23	—	9	—	11	4	—	—	—	5	3.060	N 16 E
Settembre . .	4	23	3	14	—	9	—	—	—	1	10	5.011	N 46 E
Ottobre . . .	2	21	8	16	—	1	3	2	—	—	1	2.023	N 29 E
Novembre . .	10	15	5	8	—	—	2	7	—	—	4	3.686	N 29 E
Dicembre . .	11	15	5	4	3	—	—	14	13	—	3	2.091	N 24 E
Anno	63	244	58	124	5	65	39	39	38	5	41	2.772	N 40 E

II.

Stazioni della rete termo-pluviometrica.

Stazione di Aviano.

Tabella VII.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni			Giorni con				
	mi- nima	giorni	mas- sima	giorni		sereni	misti	coperti	pioggia o neve	temporali	grandine	brina	nebbia
Gennaio .	-8.5	1	12.0	28	44.0	11	5	15	6	—	—	—	—
Febbraio .	-8.5	19	16.5	28	0.5	16	7	5	1	—	—	—	—
Marzo . .	-2.0	6-19	19.5	29	8.1	10	13	8	3	—	—	—	—
Aprile . .	3.5	2-3	22.0	15	256.0	10	7	13	13	2	—	—	—
Maggio . .	9.0	28	25.0	16-18	254.0	4	14	13	20	4	—	—	—
Giugno . .	9.5	13	27.5	26	165.0	9	14	7	13	—	—	—	—
Luglio . .	15.0	20	31.0	26	121.0	16	11	4	11	2	—	—	—
Agosto . .	11.0	19	28.5	28-29	124.0	15	13	3	11	—	—	—	—
Settembre	9.0	10	27.0	4	85.0	9	10	11	9	—	—	—	—
Ottobre . .	3.0	16	18.0	26-28	157.0	6	10	15	15	—	—	1	1
Novembre	-0.5	29	16.0	16-17	67.0	16	7	7	7	—	—	1	—
Dicembre.	-3.5	13-31	10.0	7-8	17.5	18	5	8	4	—	—	27	—
Anno	3.08		21.08		1299.1	140	116	109	113	8	—	29	1

Stazione di Collina.

Tabella VIII.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni			Giorni con				
	mi- nima	giorni	mas- sima	giorni		sereni	misti	coperti	pioggia	temporali	grandine	brina	nebbia
Gennaio .	-13.0	4	6.5	15	11.1	9	10	12	5	—	—	4	5
Febbraio .	-9.5	19	13.0	27	—	9	15	4	1	1	1	12	5
Marzo . .	-5.0	20	12.0	2	74.3	7	19	5	2	—	—	12	3
Aprile . .	-1.0	1	14.0	26	234.4	12	7	11	13	1	1	5	9
Maggio . .	1.5	28	18.0	17	210.3	3	20	8	20	4	1	—	7
Giugno . .	4.0	12-13	21.5	25	81.1	1	23	6	11	3	2	—	5
Luglio . .	9.0	17	27.5	25	167.7	7	21	3	17	8	—	—	1
Agosto . .	7.0	18-21	26.5	27	142.3	9	18	4	13	7	1	—	5
Settembre	2.0	10	22.0	2	139.0	—	18	12	11	2	2	4	9
Ottobre . .	-7.5	15	13.5	8-30	153.3	4	15	12	15	—	—	5	11
Novembre	-4.0	27	15.0	5	61.1	14	8	8	4	—	—	11	5
Dicembre	-6.5	12	9.5	14	30.2	12	15	4	3	—	—	—	—
Anno	-1.92		16.58		1304.4	87	189	89	115	26	8	53	65

Stazione di Gemona.

Tabella IX.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni			Giorni con				
	mi- nima	giorni	mas- sima	giorni		sereni	misti	coperti	pioggia o neve	temporale	grandine	brina	nebbia
Gennaio .	-7.5	4	10.3	25	20.2	12	7	12	7	—	—	4	6
Febbraio .	-6.5	19	13.2	28	3.1	19	6	3	2	1	—	9	2
Marzo . .	0.0	6	17.5	29	105.1	13	13	5	5	—	—	3	1
Aprile . .	4.7	2	21.2	9	339.8	8	14	8	13	1	1	—	1
Maggio . .	7.5	28	26.2	18	250.7	1	24	6	20	5	3	—	—
Giugno . .	8.0	13	28.8	26	183.8	3	24	3	10	4	1	—	—
Luglio . .	15.3	17-19	32.7	25	163.9	10	18	3	12	7	—	—	—
Agosto . .	11.5	19	30.2	28	98.6	11	17	3	8	3	—	—	—
Settembre	7.0	10	27.0	3	238.5	9	15	6	12	4	2	—	—
Ottobre . .	3.5	16	18.5	8-10-11	184.5	7	16	8	18	1	1	—	5
Novembre	0.5	23-26-27	16.0	6	191.3	17	6	7	8	—	—	5	1
Dicembre	-4.5	29	10.3	8	24.2	15	11	5	6	—	—	7	—
Anno	3.29		20.99		1803.7	125	171	69	121	26	8	28	16

Stazione di Latisana.

Tabella X.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni			Giorni con				
	mi- nima	giorni	mas- sima	giorni		sereni	misti	coperti	pioggia	temporale	grandine	brina	nebbia
Gennaio .	-7.5	16	10.2	28	1.0	9	8	14	8	—	—	1	8
Febbraio .	-6.0	19	14.2	28	—	13	14	1	(1)1	—	—	7	1
Marzo . .	-0.5	4	19.0	30	32.0	14	15	2	4	—	—	3	—
Aprile . .	3.0	2	22.2	7-8-10	171.5	12	16	2	14	—	—	1	1
Maggio . .	8.0	6	26.2	17	123.5	7	23	1	16	3	1	—	—
Giugno . .	10.8	13	28.0	26	44.0	12	18	—	8	6	—	—	—
Luglio . .	15.5	1	32.1	26	59.5	22	9	—	5	2	—	—	—
Agosto . .	11.8	19	31.0	4-27-28-29	32.5	15	16	—	8	3	—	—	—
Settembre	8.0	9	28.2	4	21.5	5	25	—	5	—	—	—	—
Ottobre . .	3.5	18	20.5	10-11	89.5	8	23	—	13	1	—	2	3
Novembre	0.0	30	18.0	16	32.0	15	13	2	4	—	—	7	—
Dicembre	-4.0	13	12.5	8	18.5	14	13	4	3	—	—	13	1
Anno	3.55		21.84		625.5	146	193	26	89	15	1	34	14

(1) Tracce di nevischio.

Stazione di Maniago.

Tabella XI.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta milli- metri	Giorni			Giorni con				
	mi- nima	giorni	mas- sima	giorni		sereni	misti	coperti	pioggia o neve	temporale	grandine	brina	nebbia
Gennaio .	-6.5	4	9.8	29	27.5	9	13	9	11	—	—	8	8
Febbraio .	-5.4	18	12.8	28	—	14	11	3	—	1	—	11	3
Marzo . .	0.9	5	15.8	30	108.0	7	16	8	2	—	—	7	—
Aprile . .	3.5	1	29.3	16	319.5	9	12	9	14	3	1	—	—
Maggio . .	8.0	2-29	24.8	18	300.5	2	24	5	20	8	5	—	—
Giugno . .	8.2	12	27.0	26	216.0	6	21	3	11	7	2	—	—
Luglio . .	13.4	19	31.0	26	184.0	11	20	—	12	9	1	—	—
Agosto . .	10.0	18	29.6	28	163.5	7	21	3	12	10	—	—	—
Settembre	7.8	9-11	26.4	4	171.5	5	18	7	12	5	3	—	2
Ottobre .	2.3	15	19.0	9	177.5	3	17	11	11	1	—	2	7
Novembre	-1.2	28	16.8	5	102.0	15	11	4	6	—	—	10	2
Dicembre.	-5.0	31	12.2	8	20.5	17	8	6	5	—	—	—	—
Anno	3.00		20.46		1790.5	105	192	68	116	44	12	38	22

Stazione di Palmanova.

Tabella XII.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta milli- metri	Giorni			Giorni con				
	mi- nima	giorni	mas- sima	giorni		sereni	misti	coperti	pioggia	temporale	grandine	brina	nebbia
Gennaio .	-5.8	5	10.8	29-31	21.7	11	9	11	8	—	—	10	3
Febbraio .	-4.5	19	17.0	28	—	18	5	5	—	—	—	—	—
Marzo . .	1.0	5-8	20.3	29	25.0	12	16	3	3	—	—	2	1
Aprile . .	4.8	2	25.5	6	162.5	11	12	7	10	—	—	—	—
Maggio . .	7.5	6	26.8	17-18	149.0	5	17	9	17	3	1	—	—
Giugno . .	9.0	13	29.5	26	111.0	10	15	5	10	5	—	—	—
Luglio . .	15.5	11	35.0	23	65.5	14	16	1	7	4	—	—	—
Agosto . .	12.0	21	31.5	28	139.5	14	15	2	9	5	—	—	—
Settembre	9.5	8-9-10	28.0	14	41.5	9	14	7	8	4	—	—	—
Ottobre .	3.8	17	20.5	11	192.2	8	13	10	12	—	—	2	—
Novembre	0.5	30	17.3	5	146.5	17	7	6	8	—	—	9	2
Dicembre.	-2.5	13-31	11.5	8	12.4	12	12	7	6	—	—	—	—
Anno	4.23		22.81		1066.8	141	151	73	98	21	1	23	6

Stazione di Podresca.

Tabella XIII.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni			Giorni con				
	mi- nima	giorni	mas- sima	giorni		sereni	misti	coperti	pioggia o neve	temporali	grandine	brina	nebbia
Gennaio	-9.0	4.5	9.5	31	32.1	12	5	14	9	—	—	—	4
Febbraio	-7.5	19	16.3	28	3.5	19	5	4	2	1	1	15	3
Marzo	0.0	8-19-20-27	18.7	29	62.0	17	5	9	3	—	—	4	—
Aprile	3.0	2.3	22.5	14	227.9	14	7	9	11	2	—	—	—
Maggio	6.5	6	25.0	24	277.2	5	19	7	22	8	1	—	—
Giugno	8.0	16	28.0	26	242.0	11	17	2	12	7	—	—	—
Luglio	11.5	20	33.0	24	187.6	19	11	1	10	5	—	—	—
Agosto	9.0	20	31.4	28	83.7	19	10	2	8	2	—	—	—
Settembre	7.5	10	27.8	3	198.2	14	10	6	13	3	2	—	—
Ottobre	2.9	16	20.0	10	281.4	12	7	12	13	1	—	3	—
Novembre	0.5	29	18.0	5	194.0	20	4	6	5	—	—	—	—
Dicembre	-5.0	29-31	10.0	8-10	55.2	20	4	7	5	—	—	—	—
Anno	2.28		21.68		1844.8	182	104	79	113	29	4	22	7

Stazione di Porto Lignano.

Tabella XIV.

[illegible]

1882-1883

Stazione di Pozzuolo

Tabella XV.

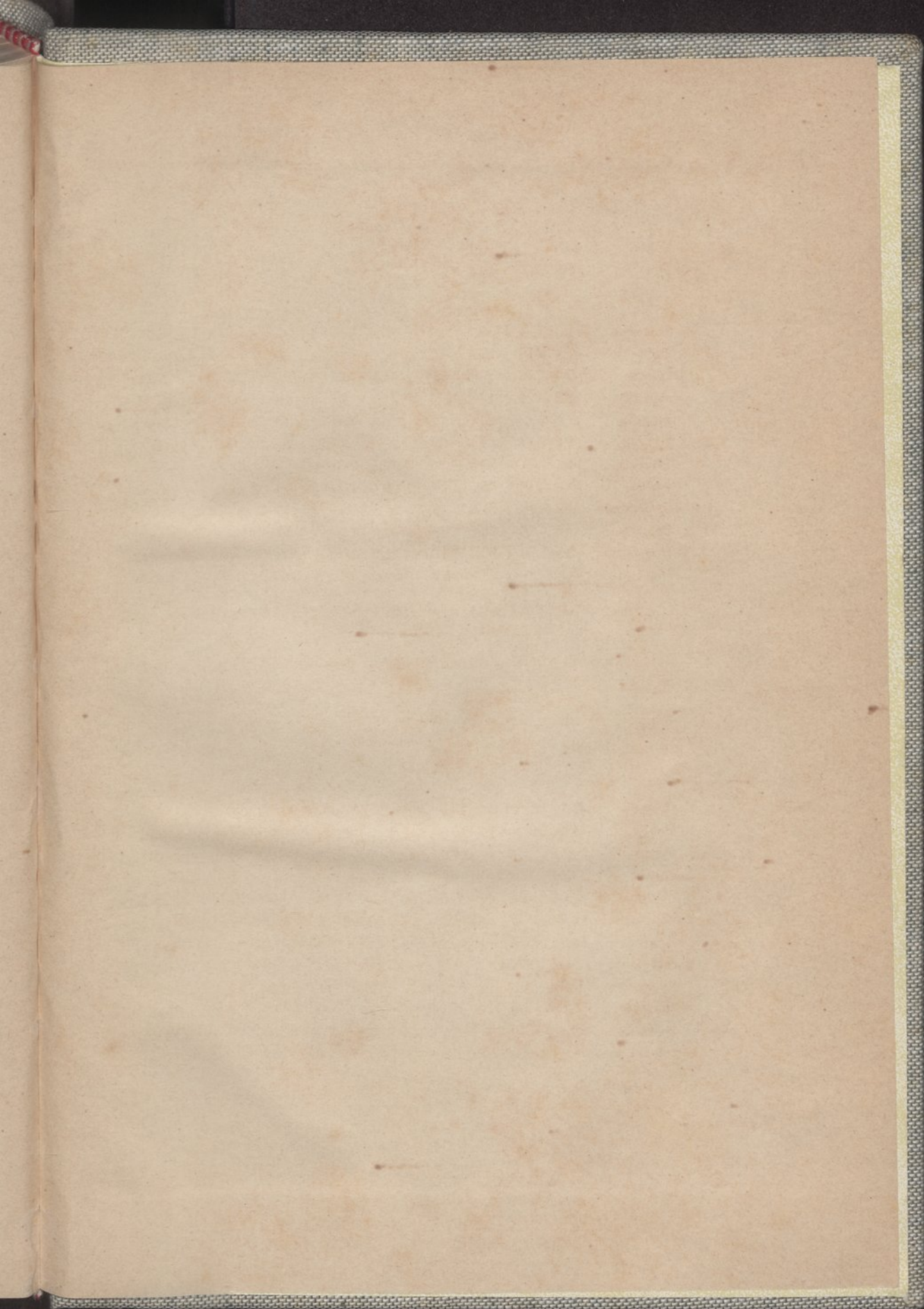
Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni			Giorni con				
	mi- nima	giorni	mas- sima	giorni		sereni	misti	coperti	pioggia o neve	temporali	grandine	brina	nebbia
Gennaio .	-11.3	4	13.5	28	23.5	12	3	16	9	—	—	—	6
Febbraio .	-7.1	19	21.1	16	1.5	21	4	3	1	—	—	—	—
Marzo . .	-0.7	8	25.5	29	44.5	14	10	7	4	—	—	5	—
Aprile . .	2.2	2	26.0	7	199.5	9	8	13	12	2	—	—	—
Maggio . .	8.0	3	29.5	17	276.5	10	13	8	20	15	1	—	—
Giugno . .	8.2	13	31.9	26	130.0	8	19	3	9	6	—	—	—
Luglio . .	14.0	21	37.2	26	47.5	21	10	—	7	1	—	—	—
Agosto . .	10.0	18	36.5	28	28.5	16	15	—	4	—	—	—	—
Settembre	6.5	16	31.5	3	91.5	8	20	2	10	—	—	—	—
Ottobre . .	0.2	16	26.8	8	136.0	14	11	6	13	—	—	—	1
Novembre	-0.8	30	20.1	17	114.0	27	1	2	3	—	—	—	—
Dicembre.	-5.2	29	13.4	17	32.0	27	2	2	4	—	—	—	—
Anno	2.00		26.10	8.118	1125.0	187	116	62	96	24	1	5	7

1882-1883

Stazione di S. Martino al Tagliamento.

Tabella XVI.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni			Giorni con				
	mi- nima	giorni	mas- sima	giorni		sereni	misti	coperti	pioggia o neve	temporali	grandine	brina	nebbia
Gennaio .	-7.1	16	13.0	26	25.0	13	3	15	5	—	—	—	4
Febbraio .	-4.0	19-20-21	10.5	14	1.2	14	3	11	3	—	—	9	3
Marzo . .	0.5	6	17.0	30	31.0	13	6	12	2	—	—	—	1
Aprile . .	3.5	2	22.5	8	184.2	13	6	11	11	—	—	—	1
Maggio . .	9.0	6	25.5	18	249.2	3	8	20	17	1	1	—	—
Giugno . .	11.5	12	28.5	28	154.8	6	6	18	12	—	—	—	—
Luglio . .	16.0	20-21	31.8	26	112.8	18	4	9	5	—	—	—	—
Agosto . .	13.0	19-20-22	28.3	28	121.9	16	5	10	8	—	—	—	—
Settembre	9.0	8-16	26.0	5	92.3	11	3	16	12	—	—	—	—
Ottobre . .	6.7	18	19.3	12	121.5	9	6	16	12	—	—	4	—
Novembre	0.0	30	16.0	7	79.0	15	3	12	4	—	—	5	1
Dicembre.	-4.6	29	11.3	8	17.0	14	2	15	6	—	—	5	—
Anno	4.46		20.81		1189.9	145	55	165	97	1	1	23	10



* GALILEI GALILEO, *I dialoghi sui massimi sistemi tolemaico e copernicano* con prefazione, volume unico; Milano, 1883, Edoardo Sonzogno.

GIUOTTI CANDIDO, *Nuovo Vocabolario comparativo delle lingue italiana e francese*, parte I e II; Torino, 1890 e 1892, tipografia Bellardi e Appiotti.

Giornale degli economisti — *Rivista mensile degli interessi italiani*, anni 1892-93; Direzione A. De Viti De Marco, U. Mazzola, M. Pantaleoni, A. Zorli; Roma, presso la Direzione, via Ripetta, 102.

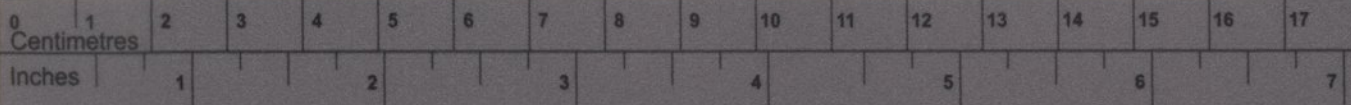
Giornale storico della letteratura italiana diretto e redatto da Arturo Graf, Francesco Novati, Rodolfo Renier; anno X vol. 19-20; Torino, E. Loescher.

HOFFMANN I. C. V., *Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht*, Jahrgang XXII; Leipzig, B. G. Teubner.

Jahres-Bericht (69) der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Cultur — Enthält den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft im Jahre 1891: Breslau, 1892, G. P. Aderholz. — Dono di quella Società.

Jahres-Berichte über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agricultur - Chemie. Neue Folge XIV 1891. — Berlin, 1892, P. Parey.

Jahres-Berichte über die Fortschritte der Physik, im Jahre 1887, Band XLIII, 1. — Berlin, Georg Reiner.



Color chart

Sachverständigen-Zubehör.de

Blue

#C0C0FF
#0000FF

Cyan

#C0E5FC
#0099FF

Green

#759675
#008800

Yellow

#FFFFC7
#FFFF00

Red

#FFC9C9
#FF0000

Magenta

#FFC9FF
#FF00FF

White

#FFFFFF

Grey

#D9D9D9
#D9D9D9

Black

#585858
#000000